

18

Chung-kuo Yang-chih

WF

3

MAR 16 1955

#24, 1954

LY

中國紡織

一九五四年

CHINESE SECTION
ORIENTAL DIVISION
LIBRARY OF CONGRESS

24

3 APR 26
COPY



P
G770.5
C47
copy 2

中央人民政府紡織工業部編

中國紡織

1954 年第 24 期

12 月 30 日 (半月刊)

爲貫徹節約用棉提高質量而努力.....紡織工業部副部長 張琴秋 (1)

加強技術領導，更好地貫徹專業會議的精神和

措施.....紡織工業部
生產技術司司長 洪沛然 (5)

★加強清鋼漿的技術領導，是節約用棉提高質量的關鍵★

清棉工程的幾項改進.....全國棉紡織技術專業會議清棉組 (10)

梳棉工程的幾項改進.....全國棉紡織技術專業會議梳棉組 (21)

漿紗工程的幾項改進.....全國棉紡織技術專業會議漿紗組 (29)

★

如何調節經紗含水率來降低斷頭和提高產質量.....曾名世 (36)

改進管紗回潮試驗的建議.....邵國榮 (41)

利用紅外線乾燥裝置快速測定棉纖維

及其製品回潮率的試驗.....毛炳森 (42)

細紗鋼領浸酸試驗情況介紹.....天津國棉四廠總機械室 (44)

鋼領酸處理問題的研究.....萬先烈 (47)

牛頭鉋床鉋弧形工件的結構.....施貴汀 (49)

井水泵馬達開關自動控制器.....言國權 (50)

{ 學習蘇聯 } 提高鑲物油的潤滑性能.....謝守瑜譯 (51)

{ 先進經驗 } 織造中緯紗穩定的研究.....許立摘譯 (53)

問題解答..... (55)



每逢十五日三十日出版

為貫徹節約用棉提高質量而努力

——在全國棉紡織技術專業會議上的開幕詞

紡織工業部副部長 張琴秋

全國棉紡織技術專業會議，經過將近一年的籌備，現在正式開幕了。這次會議，是要研究、總結和交流棉紡織廠清花、梳棉和漿紗方面的技術經驗。這些經驗，是經過各地區的研究試驗，和集中了一定的技術力量，在青島、上海進行了重點試驗的結果。我相信這次會議將會收到預定的效果，特別是對今後棉紡織技術的改進與提高，將有很大的貢獻。

我們的國家正處在向社會主義邁進的過渡時期，在這個過渡時期，無論是為國家積累資金、為滿足人民需要，或是為克服由於分散的小農經濟所帶來的客觀困難（如原料的供給落後於工業生產的發展）而應大力節約原料等方面，都要求我們紡織工業迅速的改進和提高技術。

幾年來紡織工業在技術的改進上是有不少成就的。繼郝建秀工作法和一九五一織布工作法之後，一九五二年實行了坯布輕漿、色布廢漿等措施，一九五三年總結了『五三保全工作法』，交流了增進棉卷均勻度的經驗，大力進行了通風降溫工作，試製並安裝了吸棉裝置。在學習蘇聯先進經驗方面，也有一定的成績，如普遍採用了併條倒牽伸，併條由三道改為二道；這次會議將要總結的梳棉機刺毛輥速度加快，壓縮棉條裝置等，也都是吸取了蘇聯的先進經驗。廣大職工羣衆的合理化建議越來越多，只就上海、青島、天津三地區的不完全的統計，解放後截至今年上半年止（其中青島係截至1953年止），合理化建議就有七萬一千八百多條，被採納的有兩萬兩千八百多條。其中棉紡織佔絕大比重，如漿料代用品、簡化商標、清花安全自動生頭器等，都是較大的合理化建議。所有這些，對於勞動生產率的提高，成本的降低和質量的改善，都起了重大作用。在單位產量方面：棉紗千錠時產量1953年較1949年提高了23.82%，棉布台時產量1953年較1949年提高了39%。每件紗的用棉量：按通扯計算，1953年全國國營廠平均較1949年降低了14.38市斤。上漿率方面：1951年平均上漿率為24%，實行輕漿以後，1953年平均上漿率為12%，據概括的計算，1953年與1951年比較，全國國營廠即可為國家節約503億元。產品質量方面：在機器高速運轉和原棉品質不穩定的情況下，紗的強力和棉布的正布率也有不少提高。如20支紗強力，上海、青島1953年較1952年提高了4~6磅；棉布正布率，全國國營及中央合營廠1953年平均為96.45%，1954年第二季度平均達97.51%，與解放初期比較，提高得更多。斷頭是棉紡織廠的災難，1952年以前，細紗千錠時斷頭率一般在200~250根以上。目前斷頭率多數企業穩定在120根至150根左右，好的廠在100根以下。以上這些成就是與技術上的改進分不開的，同時也是我們紡織工業全體職工努力的

成果。

但是，應該同時指出：我們的技術工作還遠落後於客觀形勢發展的要求。舉如我們工廠的用棉量還不穩定，差距大；產品質量不夠好，如條幹不勻、棉結雜質多、強力忽高忽低等；這些還是目前帶有普遍性的突出的問題。如今年上半年全國國營和中央合營棉紡織廠20支紗的單位用棉量，最高地區和最低地區相差在十市斤以上；企業之間差距更大，同一地區、同一紗支、同一時期有相差20市斤以上的。有些地區七、八月份的用棉量又高於本地區上半年的平均數字，個別地區甚至有逐月上升的趨勢。這不能不提我們全體幹部特別是工程技術人員的注意。產品質量方面，雖然某些廠七、八月份有些進步，但仍有不少廠完不成質量計劃。有的地區一至八月份沒有一個廠能按月完成棉紗質量計劃的，棉布按月完成質量計劃的僅有兩個廠。全國多數廠棉紗品質仍僅能達到二級，個別地區的正布率也有達不到90%的。斷頭率的情況，今年和去年比較，有的地區進步並不十分顯著，個別工廠今年七、八月份20支紗的斷頭率還在250根以上，甚至有高達450根至500根左右的。此外，還應該指出的，是某些工廠的浪費現象還相當嚴重，如有一個廠，七月份生產壞紗2,052市斤，對於這種浪費現象，該廠並未引起注意，因而八月份又生產壞紗2,760多市斤。以上現象，顯然是與社會主義企業的經營管理原則不相符合的。

當然，產生以上缺點的原因很多，但其中重要因素之一，是技術工作趕不上生產的發展。主要表現在以下幾方面：

第一、是技術領導落後於羣衆的積極性。從合理化建議來說，幾年來，由於職工羣衆階級覺悟的提高，成千成萬的合理化建議湧現出來。但是這些合理化建議，不是有領導的開展起來的，自發性很大，而我們的技術領導者，滿足於已有成績，自己既不鑽研，對待工人和一般技術人員的合理化建議，又不採取積極的、認真負責的研究、幫助和妥善處理的態度，而是消極應付；換句話說，我們對待羣衆的合理化建議，不是站在前面，而是落在後面，因而沒有積極的把羣衆的合理化建議引導到解決生產中的關鍵問題上來。自然，這一點部裏也有責任，部裏沒有積極的建立專管合理化建議的組織機構，大力支持和幫助地區搞好這一工作，也是應該進行自我批評的。

第二、技術工作抓不住重點，技術措施一般化。我們衡量技術措施的好壞，要看它是否解決了生產上的關鍵問題。因為技術措施的最終效果，是表現在生產上，而不是只看技術措施有多少條。但是我們不少企業的技術措施，不能得到羣衆信任和積極採用，因為這一個月是這些措施，下一個月還是這些措施，而措施的結果，都沒有解決問題，甚至連親自制訂措施的人對於措施執行後有沒有效果也是心中無數。由於措施的來源缺乏羣衆基礎，措施的制訂，也沒有經過很好的研究試驗和一定的理論根據，所以措施的項目雖很多，但不能很好解決問題。以今年的節約用棉和提高質量的工作來說，固然有些廠是有成績的，但也有不少廠不但沒有成績，而且用棉量增高，質量反而有下降的趨勢。主要原因是一般號召多，解決關鍵問題的具體措施少。這個責任，應該主要由技術工作者特別是應由具體的技術領導者擔負起來。

第三、是技術工作缺乏正常的管理秩序，特別是保全保養工作差。今年四、五月份在天津、青島檢查工作，就發現了技術管理缺乏制度的保證和機器狀態普遍不良的情

況。東北紡管局最近對所屬各廠進行了一次機器保全情況的大檢查，情況更較嚴重，像隔距不準、機器運轉不正常是普遍現象，甚至有三個廠的細紗機錠子，90%乃至95%以上錠胆沒有彈簧，皮輥轉動不靈活，機器的墊腳被腳踢走了也沒有人管。很顯然，有這樣情況存在，又怎樣能談到什麼技術革新和技術改進呢？

技術工作落後於客觀形勢的發展，原因也是多方面的。但主要的還是由於工作沒有鑽研下去，浮於表面。客觀形勢變化了，工作還是老一套。有些技術工作者對技術服務於生產、服從於國家總的政治方針，缺乏明確的認識，對羣衆的智慧和創造缺乏足夠估計。工作發生困難時，不是深入研究產生困難的原因，找出克服困難的辦法，而是埋怨工作不好作，希望坐待別人來解決困難。例如，我們國家進入大規模經濟建設之後，農業生產速度還趕不上工業生產發展的需要，因此，對紡織工業技術工作者來說，節約原棉就不僅是一個經濟任務，同時是一個政治任務。所以，必須想盡辦法，克服一切困難來承担起這個任務。可是有些工程技術人員，認為要節約原棉就很難提高質量，要提高質量就不可能節約原棉，把兩者絕對地對立起來。原棉對質量是有影響的，在一定程度上也存在着矛盾，但並不是絕對的，這是可以通過加強技術措施來克服的；而我們從事紡織工業的工程技術工作者，却不善於去分析、研究與紡織工業有關的事物，和根據事物的變化情況來決定工作。這些缺點，如果要求的嚴格一點，那就是和毛主席所指示的『勤勤懇懇，老老實實』的工作態度和工作作風，還有一段很長的距離。

其實只要我們能夠開動腦筋，鑽研下去就會克服一切困難改進工作的，事實上不少企業不少技術工作者已找出了解決困難的辦法，這次清、鋼、漿技術專業會議就是一個例證，說明節約原棉與提高質量的矛盾是可以解決的，辦法也是有的，關鍵是我們的工作態度問題。

這次會議，部裏召集的目的是很明確的，就是『節約原棉，提高質量』。換句話說，原棉要大力節約，而質量又要同時提高。這一個技術領導的方向，不僅是我們明年工作的方向，同時是我們社會主義企業比較長時期的方向。節約原料、降低成本、提高質量，是社會主義企業管理的中心問題，所以它不只富有現實性，也具有長遠性；不僅適合於當前的具體情況，也是未來工作的指導方針。

在這次會議中，主要是研究清、鋼、漿三部門的問題，但並不是說節約原料與提高品質就祇限於這三個部門，其他部門無足輕重；而是其他部門也同樣重要，不過按照目前情況來說，清、鋼、漿是一個關鍵。因為：第一、清、鋼、漿工作以往是比較薄弱的；第二、這工作在近年來各地已積累了不少有關技術改進的經驗。因此，這次會議先從清、鋼、漿入手，把在這方面經驗集中起來進行研究、總結和交流是必要的。

這次會議基本上是經驗交流，但這並不是說會議認為成熟的先進經驗，就不肯定下來，更不是說經驗交流就可以不執行。而是能夠肯定的要肯定下來，並且既經肯定，就一定要執行，不能肯定也不應勉強肯定；能夠統一的應盡量統一，不能統一的不強求統一。肯定的東西一方面要有實際效果，另一方面也要有理論根據，只有這樣，我們會議才能切合實際，並收到一定的效果。

這次會議，還要求根據措施和各地具體情況，提出節約和提高品質的指標來，以它作為我們努力的目標。

爲使這次會議開得更好，提出以下意見供會議參考：

第一、必須勤勤懇懇誠心誠意地努力學習蘇聯建設社會主義的先進經驗，學習蘇聯先進的科學技術。蘇聯先進經驗，是在實際工作中經過長時期試驗研究總結出來的，幾年來的事實證明，我們如認真的執行蘇聯專家的建議和採取蘇聯先進經驗，在工作中就會不走或少走彎路。但是却有些人認爲我們紡織工業有基礎，『蘇聯的輕工業並不見得比我們強』，『機器有的也使用100多年了，陳舊了』，『我們有些地方還要比他們好一些』。由於存在着這種驕傲自滿情緒，就不易看見新鮮事物，不會虛心地去學習，工作也就不能向前推進。如最近有個別印染廠，對蘇聯專家建議的染料處方，不但不積極的試驗研究，反而用陽奉陰違的態度來對待蘇聯專家，這種態度應該說是非常不好的。這個事情雖然是在一個廠發現的，但不重視蘇聯專家建議的情況，應該說是在一部分人的思想中還或多或少的存在着。這是值得引起我們嚴重注意的。有這樣思想存在，工作就不會提高。學習蘇聯先進科學與技術的經驗，不僅在這次會議上要強調提出，今後工作中也必須認真地、誠心地向蘇聯及新民主主義國家學習。

第二、必須要有科學的態度。我們這次會議，是技術性的會議，技術是科學的東西，它不容許有任何虛偽和主觀，因此必須以科學的態度來對待。我們應該接受某些地區和某些廠把不成熟的東西、未經很好地試驗的東西就加以推廣，結果造成很大損失的教訓；同時必須指出，科學的態度也不是畏首畏尾，顧慮多端，結果使應該肯定的不敢肯定，使每一個問題都搞得似是而非得不出結論。我們應該根據毛主席的指示，以勤懇、老實的態度和客觀的思想方法，來進行我們的工作。所謂勤懇，就是要鑽進去，所謂老實，就是要實事求是，即是我們所說的科學態度。

第三、要抓住主要問題，防止鑽牛角尖。這個問題也很重要。這次參加會議的同志，多數是技術人員，技術人員有個特點是愛鑽研，這是好的，但是也要注意不要鑽牛角尖。在討論的時候，我們應當不怕爭論，相反的我們歡迎爭論，惟有爭論，問題才會搞得更清楚，更深入。但是，我們也要注意，不要不管問題大小，主要次要，有論就爭，我們不能一聽說要有理論根據，就鑽到理論的葫蘆裏跑不出來，結果就擱了時間，解決不了問題。而是要將問題引導到原則上去，並找出解決問題的具體辦法來。

同志們：我們這次會議是經過了長時期的準備工作，並且參加這次會議的同志又是全國紡織工業優秀的工作人員，我相信我們這次會議在大家積極認真研究討論下，一定能够開得好。我預祝大會勝利完成任務。

加強技術領導，更好地貫徹 技術專業會議的精神和措施

——全國棉紡織技術專業會議總結報告

紡織工業部生產技術司司長 洪沛然

(一) 大會的收穫

這次全國棉紡織技術專業會議，集中全國棉紡織有關清、鋼、漿技術專業人員和經驗豐富的工人同志在一起，研究比較專門的技術問題；從紡織工業來說，召開這樣的會議，還是第一次。這次會議的目的，主要是總結各地區與各先進企業在節約用棉、提高質量、節約物料、降低成本等方面比較成熟的技術經驗。會議經過長時間重點試驗，十天正式會議的研究討論，這個目的，可以說基本上達到了，任務也基本上完成了。

節約原棉，是我們紡織工業的經常任務，在目前棉花生產的增長趕不上紡織工業需要的情況下，這任務就更加重大。張副部長在大會開幕詞中曾經指出：節約原棉不僅是經濟任務，而且也是政治任務。在這個意義上，我們這次會議的召開，就更有必要了。

這次會議，應該肯定說是有收穫的，是成功的。主要有如下幾方面：

第一、肯定了二十六項成熟經驗（清花五項、梳棉八項、漿紗十三項）。其中七項經過代表討論作了補充和修正，使經驗更加完整。這些經驗的肯定，對今後節約原棉、提高質量、降低成本以及對明年技術工作的開展，打下了有力基礎。例如在節約原材料方面，過去各地對纖維雜質分離機，雖然試用，但多少都存在着一些問題，含雜多，棉結多，沒有選擇到一種比較好的型式來處理斬、抄花和破籽花，換句話說，會議之前還是處在摸索階段。通過這次大會的討論和實際表演，肯定了一種比較好的型式，並在慶豐纖維雜質分離機的基礎上，作了必要的修正和肯定了幾條原則，使今後對斬、抄花和破籽花合理地、充分的利用——所謂合理地、充分的利用，即是說按照纖維的素質合理地用在它可以利用的產品上——提供了有利條件。

在清棉工程中，對各機台有效纖維落棉的控制和增加除雜的措施，像立式開棉機加裝圓罩，加裝氣流板（雖然這些改裝還不能作為清棉機械結構最後肯定的型式），調整隔距，調整速度等，對節約用棉、提高品質也有很大作用。

根據青島試驗資料，清花間總落棉率由措施前的3.832%，降至措施後的3.781%，降低了0.051%；總落雜率由2.171%增至2.506%，增加了0.335%；末道花卷的含雜，由1.13%降至1.028%，降低了0.102%；總落纖維率，由1.293%降至0.992%，降低了0.371%。這就是說，落棉減少了，落雜提高了，反映在成品上是提高了質量，並達到節約用棉的目的。

在節約材料方面，如漿紗用矽酸鈉作分解劑，上漿率可由14—12%降低到8%。如以小麥澱粉計算，全國採用後，可使作為人民主要食品的小麥粉的消耗量大大減少，並能降低織布成本。

在提高品質方面，如改變清花機給棉部分的傳動系統，根據青島試驗的資料，棉卷不勻率就可由1.32%降至1.0345%；實行定量供應，棉卷正卷率就可由90%提高到96%，每碼差異率由2.4~2.7%降至1.9~2.25%（據青島國棉四廠資料）。其他如分段工作法、落卷生頭工作法、分類排隊等，對不

勻率的降低也有很大作用。梳棉部分，根據蘇聯先進經驗，刺毛輥速度適當加快，是增強梳棉除雜與分梳作用的最合理的措施。過去各地區試驗，俱有一定效果，但究應加快多少，沒有肯定。

這次根據青島的重點試驗和其他地區的資料，這問題是肯定了，加快速度的範圍，以每分鐘550~600轉為適當。根據上海資料，21支紗除雜效能提高32.37%，除短絨效能提高14.2%；按青島試驗資料，細紗斷頭率也相應降低了16.21%。其次，磨蓋板機平修與操作方法的研究試驗，並根據上海、青島的資料進行總結，這經驗對梳棉的分梳作用和除雜作用，無疑的是有很大增加的。過去許多廠對這工作是沒有注意的，今年四、五月份到天津、青島檢查工作，梳棉最大的問題是隔距不正確，影響到分梳和除雜作用，而隔距不正確的原因，又多是出於蓋板上的毛病。這次總結了這一套方法，對梳棉工程的改進和產品質量的提高，幫助很大。

漿紗工程，應該說是織部重要的一部分，過去由於上漿率不穩定，含水差異大，給織布車間帶來了不少困難；這次在漿紗方面，從漿料到操作，總結了一系列的措施，對提高生產效率，穩定後部工程，都將起着相當大的作用。

根據小組討論結果，上漿差異率可保證作到 $\pm 0.8\%$ 的公差，回潮率差異可作到 $\pm 0.5\%$ 的公差。

第二、通過大會的討論，對今後技術工作的研究是有不少啓發的，同時對技術水平的提高，也起着不少作用。過去我們研究技術，有很多地方不是「有的放矢」，這試試，那試試；也就是說，不是從生產需要出發，往往形成半途而廢。我們這次的技術研究工作，不是無的放矢，而是圍繞着「節約用棉，提高品質」這一明確的要求來進行試驗、研究和總結工作的。因此有效果，而且效果很好。任何技術工作的研究，都必須要有明確目的，要同實際結合，這一點在這次會議中，許多同志都有比較深的體會。其次，進行任何科學技術研究工作，都必須採取科學的態度，要細緻，要有實證，要有理論根據。過去也往往犯粗枝大葉的毛病，不注意技術資料的積累，實際例證不多，又缺乏理論根據，不應肯定的肯定下來了，結果一推廣，又行不通，造成很多損失。這次會議，在實際資料的積累和理論根據的探討方面，對今後研究和總結工作是有很大啓發的。進行技術工作的研究，還必須善於學習和集中先進經驗，從粗到細，從不完整到完整。這次準備會議和大會都是採取學習和集中先進經驗的態度來進行總結的，所以總結的東西比較完整，比較切合實際情況。所有這些，無疑的，都將是我們今後研究技術工作在方法上、態度上的重要參考事例。

應該指出：所以取得以上成果的原因，首先是在學習蘇聯先進經驗的基礎上研究得來的。這不論在清花，或者梳棉、漿紗方面，都有不少例證。如清花機給棉部分傳動系統的改變，是受了蘇聯清棉工程加大牽伸倍數的影響與啓發而作出來的；梳棉的刺毛輥速度加快、依萬諾沃式喇叭口的採用，漿紗矽酸鈉分解劑及熟漿的採用等等，都基於蘇聯先進經驗研究得來的。其次，是由於各地重點試驗的同志和參加大會的同志，在討論時能夠根據張副部長的指示，採取了科學研究的態度，根據資料，客觀地、實事求是地進行討論，使不完整的東西完整了，錯誤的東西修正了，粗糙的東西細緻了。

第三、應該特別指出的，是在重點試驗和準備工作中，貫徹了技術與勞動相結合的精神。如「分開傳動」，工程師提出了意見，工人找出了具體辦法；纖維雜質分離機是技術人員提出了設計資料，和工人同志共同來搞，斬刀油箱自動加油也是一樣。同時，在這次大會中，也有工人同志參加，使問題討論得更具體更實際。

這次會議，雖然有不少成績，但也有一些缺點，首先是總結的項目多，時間短。雖然有些問題討論得較深，但還不透；有些問題，則是討論得不深，只是一些原則，應該找出規律性的東西沒有找出來，如立式開棉機加圓罩，其所以如此，主要原因還是由於領導上對科學技術的複雜性估計不足所致。其次，這次會議大的偏向是沒有的，但部分的個別的地區觀念還是有的。這雖是部分的個別的現象，但仍然是值得我們警惕的。因為地區觀念的實質，就是驕傲自滿。驕傲自滿，對技術工作者的進步來說，是最大障礙。任何技術工作者存在着驕傲自滿情緒，他在技術研究上，就不可能前進一步。

(二) 要說明的幾個問題

第一、關於節約用棉與提高品質問題：

會有這樣的提法：『在提高品質的基礎上節約用棉』；另一種提法是『在節約用棉的基礎上提高品質』。這兩種提法，都有引起忽視一方的偏向的可能。前者容易產生忽視節約用棉的副作用；後者容易產生忽視品質的副作用。我想，恰當一點的提法應該是：『大力節約用棉，同時必須保證和提高質量』。當然，節約用棉與提高質量，在某種程度上來說是有矛盾的。但這個矛盾，是要依靠技術上來解決的，特別是技術工作者，應當使這個矛盾減少到最小限度，達到既能節約原棉，又能保證以至提高品質的目的。在矛盾中解決矛盾，這是技術工作者的任務；同時也只有矛盾中解決矛盾，技術水平才能提高。現在全國號召節約用棉，就有不少企業忘掉了任務的另一面：保證質量以至逐步提高質量；也有不少從事技術工作的過份強調節約用棉與保證品質之間的矛盾，而產生消極的、片面的節約觀點。這些現象需要糾正，尤其是從事技術工作的，要從積極方面想辦法，克服困難，解決矛盾。事實上解決這個矛盾是完全可能的，如上所述，纖維雜質分離機的肯定和清花、梳棉一系列的措施等，都說明了解決這個問題是可能的。而且在目前情況下解決這個矛盾的可能還是很大的。在這裏還有一個問題需要順便提一提：有人說：這次會議只解決了提高品質，沒有解決節約用棉；甚至說只搞了些零零碎碎的東西。這種看法是不對的，是與事實不符合的。如纖維雜質分離機的类型，過去沒有肯定下來，這次集中了各地使用這種機器的人員，進行了研究，根據天津、青島和無錫慶豐三種型式的比較，這次肯定了一種比較好的型式，並補充了一些意見和肯定了幾條原則。這不僅提高了質量，而且從積極方面貫徹了節約用棉的方針。這樣有什麼不好呢？相反的，我認為這樣做是正確的，它既貫徹了節約用棉的方針，又保證了產品品質。問題不能只看一面，須從問題的全面來看，從積極方面來看。同志們喜歡新的，這是應該的，但問題不在於經驗新，而在於是否與現實情況和需要結合，否則，這些東西再新，對我們今天所需要解決的問題有什麼幫助呢？只抽象的談新，對我們今天的科學技術工作者來說，是缺乏現實意義的。

第二、關於指標：

這次大會，在清、鋼、漿等方面確定了若干指標。在清花方面：規定了末道棉卷含雜率指標為0.8%以下至1.2%（按原棉含雜3%以下至3.5%以上的不同情況有不同要求）；總除雜效率為63~74.5%；總落棉率為3.63%；棉卷均勻度規定了六級，優級為0.85%以下，最低級5級為1.7%。梳棉方面：後車肚落棉規定不超過1.7%，後車肚落棉除雜效率為45~55%；生條含雜為0.2—0.25%；總除雜效率為70—80%。在漿紗方面：規定市布、粗布上漿率不超過8%，上漿差異允許範圍為±0.8%，回潮率差異允許範圍為±0.5%。以上這些指標，已經小組討論一致同意了，可以作為奮鬥目標和各廠內部考核標準，並為將來製訂成品的技術條件打下了基礎。但在小組討論時，爭論很多，顧慮很大，擔心指標不能達到，又顧慮用棉量是不是可以作到393斤。應該指出，指標是需要的，肯定的，這些指標是最低限度的指標，各企業是應該作到，而且可能作到的。我們知道還有不少企業已經超過了這些指標。有些同志之所以顧慮作不到，主要是沒有考慮完成指標的措施，對於達不到的因素考慮得多，而對於如何想辦法，結合措施考慮得少。關於用棉量問題，根據我們所了解的材料，節約原棉的潛力不是沒有了，相反的，存在的潛力還很大。首先使各工序散失在地面上的油花減少，因操作不良而造成的壞紗和回絲減少；換句話說，單從消滅浪費這方面努力，可能節約的原棉就有不少數量。前幾天到一個廠參觀，發現粗、併車間有很多油花，問了一下，每天平均要有19公斤；一個五萬錠子的廠，一個車間每天出19公斤油花，一年就有6,000公斤，這個浪費是驚人的。因此，我認為加強措施，加強領導，大力消滅浪費，就是節約用棉的潛力。

第三、關於技術措施方面的幾個問題：

準備會議提交大會討論的有關清、鋼、漿的技術措施有61項，其中清花18項，梳棉23項，漿紗20

項；經大會討論修正補充，認為比較成熟可推行的26項；不够成熟尚須繼續研究的有35項，其中清花13項，梳棉15項，漿紗7項。這些項目，不再一一詳細談，只就幾項需要說明的問題談一下。

(1) 直立式開棉機加裝圓罩問題：

直立式開棉機上加裝圓罩，在現在節約原棉的情況下是必要的，它對節約原棉能起一定作用，也是肯定的。但它還不能作為紡織工程上立式開棉機結構的一個最後定型的部分。如果將來原棉充裕了，人民對質量要求一步比一步高了，那時候也可能不需要加裝圓罩。

(2) 關於梳棉機喇叭口的型式，採用蘇聯依萬諾沃式是肯定的。根據重點試驗，從梳棉工程一直試到細紗，採用依萬諾沃式雙重喇叭口是好的，是比較成熟的，可以推廣。關於依萬諾沃式單喇叭口，蘇聯一般是採用的，在西南也用單喇叭口，壓縮程度到40%，但試驗資料還不够完整。為避免走彎路，希望西南紡管局繼續試驗，從梳棉工程試到細紗，詳細分析在這些工藝過程中發生的變化，並採取必要措施，克服發生的缺點，不斷的試驗，不斷的改進，希望最後獲得成功，並將全部資料報部，由部進行研究。

(3) 斬刀油箱自動加油器：

斬刀油箱自動加油器應該說是創造性的技術改進，從節約用油來說，有它重要的意義。據初步計算，全國每年可節省錠子油約27,000~28,000公斤，雖然數字不大，但從效果來說，是1與7之比，節約意義是大的。同時加油次數大大減少，從每天加油一次減少到6~8個月加油一次，因此我們認為紡織工程上是可以利用的。我們到蘇聯參觀時，蘇聯日用品工業部部長向我們說：蘇聯節約用棉是以「克」來計算的。從這一點來說，有些人認為節約用油數字太小，因此就不重視是不對的。有人說：斬刀油箱主要是漏油，漏油問題解決了，這個自動加油器就沒有什麼必要了。他們沒有認識到油箱不漏油是應該的，如只作到油箱不漏油，沒有解決因車間中加油油液冒出等浪費現象，沒有使勞動的耗費相應地減少。所以還應該說斬刀自動加油器在今天應用仍然是有好處的。

(4) 漿料中用分解劑的問題：

有人說：漿料不用分解劑也可以降低上漿率到9%。大家知道，利用分解劑的作用有二：第一、可以控制可溶性澱粉；第二、可以加速漿液的糊化。過去不用分解劑糊化時間約需180分鐘，用分解劑後僅需40幾分鐘。因此，利用分解劑肯定是好的。有的廠不用分解劑，上漿率可降低到9%，而用了分解劑是否可以更降低呢？這是應當研究的。我們進行試驗，不僅應該研究各種分解劑的性能，而且也應該研究澱粉的性能，這樣進行調漿才會收到更好的效果。

關於以矽酸鈉作為分解劑問題，蘇聯一九五三年出版的「棉紡學」是以新技術的介紹提出的，一九五四年出版的「機織學」也有介紹。這次上海各廠進行試驗，也證明矽酸鈉作為分解劑對節約糧食、增強紗的強力是有很大的作用的。但各廠採用，須注意工人的勞動保護，也就是說，在處方上要合理；否則，過多使用矽酸鈉，不僅有害工人健康，就是對漿紗也有很大不利。這次大會總結上海處方，一般說是可以用的，經過與上海防疫站的研究，和織造車間落塵測定，對工人健康沒有什麼妨害。因此，我們認為在目前情況下，使用矽酸鈉作分解劑，只要處方適當，是可以採用的。當然，為了鄭重從事，各地還可根據大會總結的處方，進一步進行各種不同的測定和試驗。

關於石灰漿的問題，蘇聯曾經採用過。在中國，石灰到處都有，取材容易，價錢便宜。但是石灰的成份並不全是一樣，因此不能根據一個地區的處方來通用全國。這次研究天津、東北等地區的資料，相互之間有矛盾，個別地區採用後還有些問題未能很好解決，因此，為將來使用不發生問題起見，這次不作為一個成熟的、完整的經驗來介紹。希望天津、青島、東北三地區繼續試驗，把石灰的成份進行很好的化驗，訂出合理可靠的處方來，使經驗更加完整，並希望把試驗資料及情況報部。

關於使用澱粉問題，我們認為苞米粉、地瓜粉、小麥粉、馬鈴薯粉等都可以用，按照地區情況，用那種便宜，就用那種，不作統一規定。

第四、關於制度：

這次會議經過小組討論，一致同意準備會議所提出的若干制度，如錫林、道夫磨針質量檢查制

度，磨輥固定機台磨針工分區負責制，磨針工交接班制，短磨輥和自動磨蓋板機的保全保養週期與內容、磨蓋板質量檢查制以及磨蓋板機質量標準等，這些制度，對保證梳棉品質將會起到很大作用，應該很好貫徹。這些制度經部研究審查後，發指示到各局。

(三) 會後如何進行工作

第一、關於推行問題：

(1) 首先要求這次出席會議的同志，進一步研究會議的資料，掌握已經肯定的經驗，然後進行傳達。關於會議討論中的補充修正意見，在最近兩天整理出來，作為附件發下，以免等待正式資料的印發。

(2) 推廣這些經驗，不能硬搬，應結合廠的具體情況，如原棉情況、機械設備情況以及車間溫濕度情況等，研究運用。因為許多經驗資料，是在一定條件下才得到的效果，硬搬一定會發生問題。

(3) 進行推廣，必須採取「重點試驗，逐步推廣」的步驟。這不僅說在地區應有重點廠試驗，即使在一個廠推行，也需經過重點試驗，取得經驗後，再逐步推廣，否則可能造成損失。

第二、沒有肯定的經驗，應繼續進行試驗，不要半途而廢，並將試驗結果及時報部。

第三、關於措施的費用與統配物資問題：這次清、鋼、漿措施的費用，應按照規定分別在1955年技術措施費和大修理費中開支。1955年技術措施計劃已經編好的，可進行修改，如在月中發生問題，可在季度中進行調整。

有關統配物資計劃的修改，要及時；否則，不可能列入計劃。

第四、關於電器測濕器的購買問題，可委託華東紡管局和天津紡管局向電工部門接洽製造。關於圖紙，各地回去考慮需要那些和需要數量，委託青島和華東紡管局代晒，成本照付。

第五、幾個牽涉範圍比較大的問題：如原棉儲備量的問題，涉及到財務計劃以及花紗布公司等商業部門；甲乙類含雜，分證合證等問題，聯系到纖維檢驗部門、花紗布公司等商業部門以及農民的關係問題。這些問題，都有待部與有關部門協商來解決。

(四) 結 束 語

同志們：為使措施能夠更好地貫徹，我們應當和加強技術領導結合起來。我們常常有許多措施貫徹不下去，或者貫徹下去不能鞏固，也有貫徹下去效果不大的，其中最主要的因素，就是技術領導部門的工作太弱。如定量供應問題，各地區都認為很難鞏固，而造成難於鞏固的原因，又僅是原棉成份的改變與紗支的翻改等等，這些困難是否就是不能克服的呢？顯然不是，人是可以支配機械的，只要技術準備工作作好，定量供應就可以鞏固，即以翻改紗支而論，如事前有準備，生產混亂是可以避免的。我們在天津檢查了一個廠，由於改製府綢，生產整整混亂了一個月；青島也有類似情況，研究其原因，最主要的就是技術準備工作沒有作好。為更好貫徹這次會議肯定的措施，技術領導者應當注意按照規程辦事，把技術領導責任建立起來，更具體一點，就是首先認真貫徹技術管理規則，確立各級領導的責任制度，除此之外，加強保全保養和認真貫徹保全會議所決定的各項制度，保證機械運轉正常，也是很重要的一條。明年希望幾個紡管局選擇重點廠結合加強清、鋼、漿和細紗、織布車間的工作，試制這幾個車間的設備使用規程，使生產逐步走向正常化，配合清、鋼、漿的措施，這樣，對節約用棉與保證並提高產品品質，就更能貫徹，更有保證了。其次，為使措施貫徹得更好，還該注意與職工羣衆的勞動創造、合理化建議相結合。因為任何措施常常經過羣衆的修正和補充，才使之更完整，更切合實際。技術科學本身就是勞動創造的成果，離開了勞動，談不上技術科學。因此，我們對羣衆的創造與合理化建議要倡導，要重視，使之更有利於技術科學的充實與提高。

這次清、鋼、漿技術專業會議才僅是技術科學工作研究的開始，許多經驗還須繼續補充、修正，但補充修正就有待於不斷發揮勞動的創造智慧，才能使這些經驗更充實，所以在最後特別把它提出來。

同志們，預祝你們勝利完成大會所賦予的任務！

加強清、鋼、漿的技術 領導，是節約用棉、提 高質量的關鍵。

清棉工程的幾項改進

全國棉紡織技術專業會議清棉組

清棉工程在紡廠中為節約用棉、提高品質的重要一環。幾年來全國各地區已取得不少經驗和成績。今年又在中央紡織工業部的領導下，組織了各地區的技術力量，重點的進行了各項試驗工作。此次全國棉紡織技術專業會議圍繞着上一目的，在清棉工程上主要研究了分類排隊混棉，控制落棉的經驗，和增進棉卷均勻度的方法。經過彙總並研究了各地區的經驗後，認為有下列一些措施是比較成熟的，對今後生產能起着一定的推動作用。各項措施與改進，除詳細內容另行刊印外，茲簡要地介紹於後。但在某些措施方面，例如纖維雜質分離機、活動塵棒等的機構方面，仍希各地區在現有基礎上進一步深入研究，為勝利完成節約用棉、提高品質的任務而努力。

分類排隊混棉方面

棉紡廠要完成節約原棉、提高品質的任務，必須從合理地使用原棉做起。目前國棉的性狀不同，品級的差別、含雜的差異很大。這樣要做到合理地使用原棉，充分混和並清除原棉中的雜質，就顯得很複雜，單獨依靠機械處理很難做到，還須採用一系列的技術措施來輔助，才能獲得良好的效果。原棉分類排隊的基本精神，就是把前後所用原棉保持各種不同條件的穩定，使一系列的技術措施，可以根據原棉的特徵來進行，以達到節約用棉、提高質量、降低斷頭的目的。

要做好分類排隊混棉，進廠原棉的檢驗和車間的逐包檢驗工作十分重要。只有做好檢驗工作，才能為分類排隊打下良好基礎，提供正確的使用資料。同時負責原棉的工作人員要深入車間，熟悉清棉機器的性能，經常瞭解各種落棉情況，結合落棉半製品等試驗，以便作好不同原棉的不同處理，其具體掌握方法如下：

一、原棉分類排隊的原則和步驟

(一) 分類和排隊的原則

分類的原則是根據棉紗品種的要求，支數高

的品種，要求長度長、整齊度好、纖維細、強力好、品級高的原棉；支數低的品種，原棉性能可以較次。經紗原棉的要求，主要在長度長、整齊度好、纖維細、強力好、色澤可較次；緯紗原棉的要求主要在色澤好（坯布緯紗對色澤的要求可較次）、雜質少、長度可較短、整齊度強力可較次。目前由於原棉檢驗設備的不足，不能完全由儀器檢驗原棉品質而決定各批原棉適紡支數，可以按大棉產區地名區別作使用的參考。

原棉分類後，同一紗支中各批原棉如何合理地使用，須進行排隊；在排隊時應掌握下列各項原則，哪項差異最大則以哪項為主：

(1) 產地穩定：同一成份期內，批與批交替時，應保持用棉地區性的穩定；

(2) 含雜穩定：同一成份期內，批與批交替時，平均含雜的波動越小越好；

(3) 長度穩定：同一成份期內，批與批交替時，平均長度的波動越小越好；但是平均長度變動雖小，還不能完全表示長度的穩定，並須考慮長度的差異率；

(4) 成份大的多批混用：成份較大的，用量一定多，為了減少批與批交替所引起的波動，須採取多批混用；

(5) 每次替換的批數避免過多：在同一成份期內，每次替換的批數不應太多；

(6) 成份的交替要有啣接期：每期混棉成份的交替，要有適當的啣接期，並利用逐批抽換的辦法，漸次達到下期成份的標準。

註：原棉含水差異大的，需要進行預處理

(二) 分類的步驟

(1) 各批原棉進廠後經檢驗完畢，將各項檢驗資料彙登於檢驗記錄表上；

(2) 根據分類的原則，在檢驗記錄表上選擇各批原棉的適紡支數，決定後填入分類明細表上。

(三) 排隊的步驟

(1) 根據計劃科的(月)計劃生產件數，計算本期內某支紗的用棉數量；

(2) 根據混棉成份和本期用棉數量求得各小隊(即一種成份)本期總的需用量和每天使用

量；

(3) 在分類明細表上按照下列原則抽取一定等級一定數量的原棉：

①盡量減少上下期用棉品質的波動；

②照顧零包棉的搭用；

(4) 計算各隊中各批原棉的使用天數；

(5) 根據分類排隊的原則與要求，在排隊混棉表上進行初排，還思考採取補償(即上下交叉)的辦法，來穩定每日用棉的品質；

(6) 初排後即計算每日總成份的平均含雜、平均長度及長度差異率以及統計產地搭配、色澤等品質情況；

(7) 認為初排後尚有問題存在時，則要針對缺點作個別的調整，以彌補初排的不足，達到每日用棉品質穩定的目的；

(8) 作出用棉品質分析表並加說明；

(9) 提出在使用上及機械處理上的意見。

二、分類排隊混棉在質量上用棉上的反映

例一、青島×廠 20支

項 目	時 期	六月~八月份平均	九 月 份	九 月 份 ⁺ %
品質指標		1875	1921	+2.5
支數不勻率		2.00	1.90	-5.0
強力差異率		4.76	4.66	-2.1
千錠時斷頭率		132.5	78.5	-40.7
斷頭率天與天間的差異率		20.95	15.65	-25.2
細紗棉結天與天間的差異率		13.68	7.72	-43.0
細紗雜質天與天間的差異率		6.93	7.60	+9.7
花卷含雜天與天間的差異率		8.99	5.35	-40.4

註：六月~八月份平均是地區總結以前的排隊，九月份是地區總結以後的排隊。

例二、上海地區

全 局 平 均	第 一 季 度	四 月	五 月	六 月
前羅拉速度轉/分	229.43	235.68	225.45	215.40
斷頭(千錠時)	169.33	163.18	138.99	108.10
皮軋花率%	1.089	1.12	0.84	0.60
用棉量(公斤)	199.79	198.57	198.49	197.88

註：第一季度未展開分類排隊混棉。

以上情況的分析，證明了分類排隊混棉在質量上是有一定的效果，但青島的統計資料日期較短，上海地區也因其間結合了其他的技術措施，所以僅供參考。

三、分類排隊混棉在執行時的注意點

(一) 車間領用原棉應按照分類排隊混棉表上所規定的次序領用，倉庫應按照次序發料。

(二) 車間領得原棉後，須按各支原棉設大區、按等級設小區放置，並按排隊的次序實行先進先用；

(三) 車間、原成科、驗配組（檢驗室）應密切配合執行。

控制落棉方面

節約用棉對清棉工程來說，是應該使原棉中應該落下的雜質盡量落下，而不應該落下的可用纖維盡量少落。也就是說：要將可以紡成紗的纖維盡量利用，減少損失，而對不利於成品品質和影響斷頭率增多的雜質，則予以最大限度地去除。因此，對開清棉各機落棉的要求，不是片面地追求落棉數量上的減少，而是要使落棉中可用纖維少，含雜率大，並使除雜效率提高，以保證達到節約用棉和提高棉卷質量的目的。茲將其主要的措施介紹如下：

一、棉箱機械

(一) 縮小均棉羅拉（或均棉簾子）與斜釘簾間的隔距，結合定量供應的要求，適當加快斜簾速度。

西北陝棉一廠在棉箱鬆包機上作了如上的試驗，結果如下表：

斜簾速度	釘簾木柄與均棉羅拉釘尖間隔距	落棉率%	落棉含雜%
35轉/分	7/8"	0.129	66.31
50轉/分	5/8"	0.285	68.12
90轉/分	7/16"	0.501	67.13

西北國棉一廠也作了試驗，棉箱鬆包機均棉羅拉與斜簾隔距在 $\frac{5}{8}$ "時，落棉內棉籽為0.31%，在 $1\frac{1}{8}$ "時落棉內棉籽為0.25%。

上述試驗結果，落棉率提高甚多，而落棉內的含雜則無甚變化。說明大大地增加了落雜率。

現陝棉一廠根據該項經驗，並結合定量供應，將斜簾速度增加至70轉/分。

(二) 皮翼打手下改裝壓棒架，壓棒之間隔距擴大至 $\frac{1}{2}$ "，壓棒改用串綜梗以擴大落雜有效面積，使棉籽及籽棉充分落下。

青島國棉五廠鑒於皮翼打手下壓棒架較短，而壓棒本身厚度為 $\frac{3}{8}$ "，所佔面積較大，乃將厚 $\frac{1}{2}$ "的串綜梗代替壓棒，使根數增多，落雜面積

亦擴大，其改前改後的落物情況如下表：

棉箱機械改裝皮打手漏格試驗表

機 別	H.B.B		(一) H.O	
漏 格	壓棒漏格	串綜梗漏格	壓棒漏格	串綜梗漏格
落棉率%	0.529	0.383	0.115	0.121
落棉含雜率%	50.073	76.05	56.36	72.8
落雜率%	0.2645	0.2915	0.065	0.088
皮打手速度 轉/分	405		325	
皮打手至漏格	$\left(\frac{1}{8} \sim 1\frac{1}{8}\right)$ "		1 $\frac{1}{4}$ "	

(三) 漏底的弧度須與釘簾相適應，漏底與釘簾釘尖隔距不可太大，一般以 $\frac{3}{4}$ "~1"較宜，以免漏底為原棉所堆塞，影響除雜效能。漏底亦應以扁鐵或串綜梗製作，其間隔距亦以 $\frac{1}{2}$ "為適當。為求漏底的弧度製造正確，可先用鉛皮按釘尖表面弧度加上應有的隔距剪成樣板，然後按樣板正式製造。

(四) 皮打手下壓棒及漏底的壓棒間隔距均放大至 $\frac{1}{2}$ "左右為宜。在直立式開棉機前者可稍大，並適當調整皮打手與漏底間的隔距，皮打手的皮翼可改用膠布帶或雙層皮帶，這樣，對去除棉籽籽棉確有甚大效果。但亦有相當數量的良好原棉隨之下落，可先將此落下之物經鉛絲編成的篩子篩過後，再經軋花機處理，然後再混入本支原棉中應用，有時發現含小雜較多時，可預處理後再混用。如此對原棉的使用毫無損失，却可去除了大量棉籽籽棉，提高了棉卷的質量。

由於棉箱各機排列位置較前及皮翼打手的抖擊作用，能排除籽棉、棉籽很多，鬆展原棉，降低密度，使以後各機充分發揮清除作用。且在整列機台中，一般均有3~4台棉箱機械，其每台的落棉量雖較少，然其總數則可超過簾子給棉機或頭末道清棉機。故亟應盡量充分利用該類機台的除雜機構，並發揮其潛在能力，使棉籽、籽棉儘早在此大量除去，免被羅拉碾壓碎裂，更難清除。處理含棉籽、籽棉較多的原棉，盡量發揮棉箱機械的除雜效能，實為最經濟而有效的方法。其中雖亦有好花衣隨之下落，但因落棉單純，處理方法簡便，既可充分去雜，又不致浪費原棉。若不採用上項辦法，致棉籽、籽棉不能在此類機台中盡量去除，而在後段機台上又為了保證品質，並

避免棉籽爲其他機台的給棉羅拉或緊壓羅拉所壓扁，造成難以處理的後果，因而過份放大塵棒間隔距，則由於打手及豪豬式錫林速度較快，良好纖維亦易隨之多落。且以該類機台落棉情況複雜，處理困難，將使原棉遭受損失，不能達到節約用棉的目的。

二、直立式開棉機

(一) 降低錫林速度。在其他機械條件不變的情況下，錫林速度較低，落棉率高，落棉含雜率也高，除雜效能大。例如上海地區試驗情況：

原棉成份	安陽15+29 60% 152840%			唐蘭1533 60% 無錫16+32 40%			附註
錫林速度轉/分	568	678	780	568	678	780	風扇速度不變
風扇速度轉/分	1460	1460	1460	1460	1460	1460	
落棉 %	1.03	0.948	0.922	0.815	0.777	0.711	
落棉含雜 %	71.46	68.58	69.69	65.21	64.68	60.89	
落棉含纖維 %	16.67	30.83	27.45	19.97	30.14	11.93	

故錫林採取較慢的速度，不僅可增多落棉量以提高品質，且落棉中的含纖維量亦減少，從而可節約用棉。根據各地區彙總資料，第一台直立式開棉機錫林速度以500~600轉/分，第二台以450~500轉/分較爲適宜。

(二) 視落棉情況結合原棉含雜種類大小，選擇塵棒根數。

青島地區試驗情況如右上附表。

塵棒根數減少，即表示塵棒間隔距變大，落棉率增高，落棉含雜率減少。但也須視下列二因素而定：一方面由於隔距放大後，塵棒根數減少，落雜較爲容易，但原棉對塵棒的撞擊次數減少，開棉作用受到一定的影響；另一方面，隔距

的大小亦須視原棉內含雜性質而作決定，在原棉中含有粗大雜質如棉籽、籽棉較多時，塵棒間隔距適當放大後，棉籽及籽棉可大量下落，落棉內含雜亦可增高。故根據目前一般國棉含雜情況，在第一台直立式開棉機以採用168根塵棒較爲適宜。

塵棒安裝方向	塵棒根數	總落棉率 %	落棉含雜率 %	落棉含纖維率 %	風耗率 %
Z斜5°	168	1.09	63.1	28.3	8.6
	188	0.995	63.2	27.7	8.6
	208	0.97	61	28	11
垂直	168	0.955	64	26.7	9.3
	188	0.95	58.5	31.5	10
	208	0.61	61.7	28.7	9.6
S斜5°	168	0.80	57.6	31.5	9.1
	188	0.825	59.75	30	10.25
	208	0.65	62.18	29.32	8.5

(三) 塵棒Z向安裝。

從上表中也可證明，直立式開棉機塵棒Z向裝置，能使落棉率增高，落棉中的含雜率也有所提高。

由於塵棒Z向（一般在5°左右）安裝後，使塵棒與棉花上升的螺旋綫接近直角，棉花對塵棒撞擊的有效去雜力加大，落雜率提高。若Z向角度過大，以至超過棉花上升的螺旋角，從而產生使原棉下降的分力，則將有碍於棉花的上升，而使棉花遭受過度的打擊。

(四) 調節風扇速度。風扇速度對落棉的關係，一般情況爲：速度慢，落棉量多，落棉含雜率變化不大，似有隨風扇速度改慢而降低。除本機台外尚影響相連機台的落棉。例如青島的試驗：

機 械 狀 態			風扇970轉/分 P.O.下行式錫林600轉/分 後中半、後下、頂上通風	風扇1180轉/分 同 左	風扇1400轉/分 同 左
豪豬式開棉機	落 棉 率		0.909	0.865	0.797
	落棉分析	含 雜 率	79.39	80.14	83.87
		含 纖 維 率	14.41	12.271	10.229
		可 紡 率	17.5	25	26
	落 雜 率		0.722	0.693	0.669
直立式開棉機	落 棉 率		1.107	0.981	0.949
	落棉分析	含 雜 率	60.85	58.57	60.88
		含 纖 維 率	30.19	33.42	31.39
		可 紡 率	25	23.5	25
	落 雜 率		0.674	0.575	0.579

(五) 加裝圓罩。

自1952年上海地區創造了在直立式開棉機塵棒周圍加裝圓罩，對改善落棉節約用棉上收到顯著效果後，各地區均紛紛試驗試用。茲舉東北地區的試驗如下表：

機械狀態	不加圓罩	加裝5"×34"圓罩
	錫林速度620轉/分 風扇速度860轉/分	
落棉率	0.94	0.797
落棉含雜率	67.4	76.67
含纖維率	29.67	21.5
除雜效率	21.74	21.08

註 表上所列5"×34"尺寸係指距塵棒頂端5"長34"的直圓罩。

由上表明顯指出，在加裝圓罩後落棉含雜率可大量提高，落棉量則減少甚多，而除雜效率稍稍下降，但相差甚微。故裝置圓罩對節約用棉可起很大的作用。裝置圓罩後，由於機內氣流較急，回收力強，故部分細小雜質亦可能隨之回收。為此在裝置圓罩後，應密切注意落棉情況，並考慮下列因素來進行調節：

(1) 減少塵棒根數，適當放大塵棒間隔距，以求落雜效率不致降低；

(2) 調節圓罩直徑。在同一風扇速度下，落棉率隨圓罩直徑的增大而增高，落棉含雜率隨圓罩直徑增大而增低；

(3) 調節風扇速度，控制回收力量。在任一直徑之圓罩下，風扇速度增高，落棉率降低，落棉含雜率提高；

(4) 在安裝圓罩後，可能亦有個別機台不發生效果，如係該機台密封無漏氣現象所致，則可予以適當的通風，當可見效。

三、豪豬式開棉機、簾子給棉機及頭末道清棉機

由於該四台機械在若干部分均有共同的規

律，故合併敘述。

(一) 塵棒與塵棒間隔距對落棉的關係。

從各地區試驗的數字中看來，均證實塵棒間的隔距對落棉的影響最大，但塵棒間的隔距又須與各該機台的通風形式及氣流態相適應，一般情況均以上大下小較為適宜。這是因為入口最初幾根塵棒為強烈的回收區，故隔距宜大，以利於回收，並便於將籽棉、棉籽為打手或錫林擲出。而該回收區之下，即主要落雜區，若其中塵棒間隔距大，則落棉率多，落棉含雜率低。例如天津區在豪豬式開棉機上的試驗：

塵棒間最大隔距	1/2"	7/16"	3/8"	
落棉率	0.87	0.75	0.7	
落棉分析	含雜%	74.82	75.54	81.51
	含纖維%	16.84	15.94	11.61
落雜率	0.65	0.567	0.57	
塵棒隔距	1/2"×3	7/16"×4	3/8"×3	
	7/16"×5	3/8"×6	5/16"×8	
	3/8"×5	5/16"×5	1/4"×11	
	5/16"×6	1/4"×5	1/4"×21	
	5/16"×21	1/4"×21	1/4"×32反	
	1/4"×30反	1/4"×32反		
打刀~給棉羅拉 3/8"				
打刀~塵棒 1/2" 5/8" 3/4"				
錫林速變 755轉/分				
機台型式 下打上行式				

但也應按照餵入原棉（或筵棉）含雜體積的大小而定，在原棉中含有粗大雜質如棉籽、籽棉較多時，適當放大後，落棉含雜率也可能有所提高。今以豪豬式開棉機為例，主要落雜區的隔距按照現用國棉情況以3/8"左右為宜。

(二) 塵棒本身清除角及安裝角對落棉的關係。

塵棒本身清除角度：角度小，落棉率大。例如青島在簾子給棉機上的試驗：

(表見下頁)

通風情況		不通風		後下通風	
塵棒清除角		40°	45°	40°	45°
落棉					
原棉含雜%		2.4	3.1	1.55	3.1
落棉率%		0.373	0.305	0.33	0.27
落棉分析	含雜%	63.7	66.25	71.45	73.26
	含纖維%	28.8	27	22.12	20.545
	可紡%	28.5	28	27.5	27.5
落雜率%		0.238	0.202	0.236	0.198
塵棒隔距		$3/8" \times 2, 5/16" \times 4, 1/4" \times 10, 7/32" \times 5, 3/16" \times 22, 1/4" \times 6$ 。抽空二根			

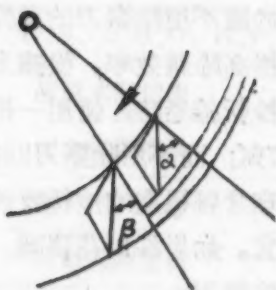
註:

給棉羅拉~錫林	$5/16"$
錫林~塵棒	(入) $1/2" \sim 5/8"$ (出)
錫林速度	750轉/分
錫林刀片數	168
機台型式	上打下行式

塵棒安裝角度：角度小，落棉率大，例如上海區在末道清棉機上的試驗：

安裝角度		小	大
落棉率%		0.51	0.38
落棉分析	含雜%	70.61	79.39
	含纖維%	20.08	17.33
落雜率%		0.359	0.302
塵棒~塵棕		$1/4" \times 3, 3/16" \times 9, 5/32" \times 4$	

改變安裝角度的方法，係在塵棒弧形架中填皮兩層（厚度為 $5/64"$ ），使塵棒安裝角度增大（ $\alpha > \beta$ ）。



（三）錫林或打手速度對落棉的關係。

在其他機械條件不變下，僅僅加快錫林或打刀的速度時，落棉率增多落棉含雜率降低。例如上海區在簾子給棉機上的試驗：

落棉情況	錫林速度	650轉/分	740轉/分	870轉/分
	落棉率	0.3728	0.4215	0.4423
	落棉分析	雜質%	69.24	64.55
		纖維%	22.685	29.48
	短絨		30.695	41.29
機械情況	落雜率%		0.258	0.271
	落雜率%		0.271	0.275
機械情況	塵棒隔距		$3/16" \times 16, 5/16" \times 8$	
	機台型式		下打上行式	

（四）豪豬式開棉機及簾子給棉機安裝弧形板及其通風形式對落棉的關係。

合理降低落棉中的含纖維率是掌握用棉量的重要方法，特別是按照目前原棉含雜情況，一般須用較大的塵棒隔距時，如何使這些落出的長纖維仍能回入機內，乃成為迫切需要解決的問題。應用弧形板及相應配合通風，憑藉氣流的回壓與托扶，使落出的長纖維得以回收，是比較成熟的措施。但在運用氣流時，事實上不僅長纖維回收，同時也會把落出較輕的雜質及短絨回收，故必須通過觀察分析，使回收作用不過分影響除雜效率。弧形板安裝尺寸及進風位置，可根據落棉具體情況而定，如落棉含纖維量已很少時，可考慮不用；在使用弧形板時必須注意下列幾點：

（1）安裝弧形板須注意不使回收力太強，故長弧形板的頂端一般不宜與塵棒接觸。

（2）加裝小弧形板時，應與給棉羅拉相隔

一定距離，促使主要落雜區的氣流緩和出雜順利。

(3) 弧形板彎度要適當，弧度過大，回收乏力；過小時氣流急，雜質亦被回收。表面要光滑，不應凹凸不平，以便落棉順利落下和纖維的回收。使用弧形板時，並須注意不使車肚落棉堆積過多阻碍氣流。爲了避免糊塞塵棒，上海經驗在反棒處代以洋元；青島經驗在上打下行式的出口處抽去二根塵棒，均可解決這一問題。

(4) 安裝弧形板的進風，在下打上行式機台，一般以前下（在給棉羅拉下方）進風較宜。

(5) 弧形板對長纖維回收有顯著成效，但同時能影響產品質量，運用時注意儘可能與高速塵籠聯合使用，可以保證棉卷品質。

除上述五項措施外，關於風扇速度對落棉的關係，已在直立式開棉機中敘述。至於錫林（或打手）至塵棒隔距以及錫林（或打手）至給棉羅拉隔距對落棉的關係，因資料不多，試驗似未成熟，未能彙總，還希各地區進一步研究。

四、高速塵籠

由於塵籠高速回轉，其表面所吸附的薄棉層，經過塵籠網眼，能大量排除其中的塵埃、微細屑物、短絨等，具有一定的除雜效能及使用價值。其除雜效能與塵籠回轉速度有關，例如在西北區的試驗中可看出，當塵籠速度由52轉/分增加至80轉/分時，其落棉率亦由0.88%增加至1.08%。根據青島區的試驗，高速塵籠排出的風棉多爲短絨及輕微塵屑，其中長絨僅佔3%左右。如在簾子給棉機上裝置弧形板後，其風棉率爲0.17%，較未裝弧形板時0.159%爲多。因此，各機如運用回收，則高速塵籠的運用更有價值。

五、纖維雜質分離機

自從「中國紡織」發表了天津國棉六廠創造了纖維雜質分離機成功之後，各地區都先後改裝了各種式樣的雜質分離機，用來處理抄車花、斬刀花和清花落棉。根據各地區的總結，都取得了一定的成績與經驗。此次並曾初步進行了幾種纖維雜質分離機的比較，由於還存在部分缺點，待研究改進後再行介紹。

根據各地區的資料分析，特別是根據上海地

區的總結，在雜質分離機的機構方面和使用技術方面，有下列幾點經驗認爲是比較成熟的，可作爲進一步研究的參考。

(一) 使用9"直徑與18"直徑刺毛輥問題：

(1) 關於分梳點方面，由於18"直徑刺毛輥的握持點至分梳點距離較9"者爲長，這對處理纖維較短的下脚棉是不適宜的。根據上海區在實際試驗中應用大刺輥時，經分離機處理後的抄斬棉卷筵棉內仍有棉塊，用小刺輥時能充分分梳成單纖維狀態的情況，因此，分梳點應適當選擇決定。太長時，分梳作用不能充分發揮，太短時容易切斷纖維，如果選擇適當，則處理後筵棉的有效長度、主體長度、平均長度均可提高，短絨率可以降低。例如天津六廠處理抄車花卷：

	有效長度	主體長度	平均長度	短絨率
處理前	35.17/32"	32/32"	28.17/32"	40.91%
處理後	35.88/32"	32.83/32"	29.33/32"	32.91%

否則情況相反，例如青島國棉二廠的資料中，處理破籽棉卷，由於採用18"直徑刺輥後，將給棉板前面傾角改爲84°握持點至分梳點距離雖與纖維長度相似，但刺輥開始分梳點提高，因此效果不好。

	有效長度	主體長度	平均長度	短絨率
處理前	33.6/32"	30/32"	24/32"	36.71%
處理後	30/32"	23.6/32"	21/32"	46.63%

(2) 離心力等於 mV^2/r ，大小刺輥在同樣線速度的情況下，大刺輥的離心力小於小刺輥，因此，除雜效率不如9"直徑的刺輥。

(二) 關於不用除塵刀，增加除雜效率：

無錫慶豐紗廠不用除塵刀的實際經驗證明，不用除塵刀能提高除雜效率。根據上海國棉一廠的試驗，處理抄斬棉卷時，使用一把除塵刀，除雜效率爲39.37%；而不用除塵刀則提高爲73.23%，因此，處理含雜很高的抄斬及破籽棉卷，以不用除塵刀爲宜。如果採用花箱時，爲了托持纖維可考慮使用除塵刀。

(三) 適當加快刺輥速度，增加除雜效率：

因爲同直徑的刺輥，其離心力的大小和角速度的平方成比例，轉數越高落棉率愈大。因此適當增高刺輥轉數，能充分發揮除雜作用，並能發

揮分梳作用提高生產率。例如上海國棉十一廠加快刺輥（大刺輥）速度其結果：

	770轉/分	1170轉/分
抄斬棉卷含雜	4.1%	5.4%
處理後含雜	3%	2.7%
除雜效率	26.81%	50%

此外必須指出，由於在改裝纖維雜質分離機時，對安全方面注意不夠，特別在刺輥部分大都未裝有安全設備，近來每多事故發生，甚至造成死亡。還希仿照清棉機等安全裝置，使刺輥停止運轉後才可開啓門蓋，同時還應加強工人的安全教育。

六、清棉機械除雜指標

爲了節約用棉和提高品質相結合，避免目前存在下列二種現象：第一類是單純的希圖提高品質，忽略了節約用棉，因而過分放寬落棉量；第二類是滿足於落棉中含雜率的增高，而忽略了應有的除雜效率，因而影響了成品質量。大會一致擬訂出下列的除雜指標，作爲比較的尺度。

（一）末道棉卷含雜率指標：

在使用不同含雜率的原棉情況下，要求末道棉卷達到相應的含雜率。

原棉含雜率	3.51%及以上	3.01~3.5%	3%及以下
棉卷含雜率指標	1~1.2%	0.9~1.1%	0.8~1%

根據上表，各種含雜不同的原棉所成的棉卷含雜的差異幅度是比較寬的，這是由於我國現在所用原棉種類複雜，含雜性狀不一，各廠清棉設備的除雜能力又相差很多，不可能一次就定出單一的指標，使全國都可適用。爲了照顧現實，個別落後的廠不致望而生畏，一般先進的廠亦有較高的目標；所以擬出上列幅度較寬的初步指標，使各地各廠可根據原棉含雜和機械設備的情況，訂出經過自己努力之後可能達到的具體指標。這裏必須說明：上列指標中高的一面是先進廠初步的目標，低的是落後廠的最低要求。一般廠在保證節約用棉提高品質的原則下，應該充分發揮整套開清棉機的除雜作用，使其最低的除雜效率不下於70%，高的達到74%以上，同時使各機台達到合理的落雜指標。

（二）各機台落雜指標

爲了達到上列末道棉卷含雜率及整套開清棉機總除雜效率指標，在節約用棉提高品質的原則下，應控制各機台的落棉率及落棉含雜率，使各機台有其應有的落雜指標；同時根據前所介紹的各機除雜措施的綜合經驗，考慮到在整套開清棉機中應在前面儘量除雜較爲合理。茲將各機台落雜指標舉例如下，作爲各廠自訂具體指標的參考。本指標的擬訂係假定原棉含雜爲3.5%，機械排列定爲：

H.B.B.→H.O.→P.O.→S.C.O.→H.F.
→L.F.→Ex.O.→F.S.

P.O.及L.F.均假定爲下打上行式。

機 別	落棉對原棉%	落棉含雜率	平均落雜率	平均除雜效率
棉箱機械 (H.B. B.H.O. H.F.) 合計	0.55—0.75%	60—65%	0.40625%	11.607%
豪豬式開棉機	0.8—1%	80%	0.72%	20.57%
直立式開棉機	0.8—1%	70—75%	0.6525%	18.642%
簾子給棉機	0.4—0.5%	70—75%	0.32625%	9.321%
排氣式開棉機	0.3—0.4%	65%	0.2275%	6.50%
末道清棉機	0.35—0.4%	68%	0.255%	7.285%
總 計 (平 均)	3.63%		2.5875%	73.93%
末道棉卷含雜 = 原棉含雜3.5% - 平均落雜率2.5875% = 0.9125%				

茲將青島地區清棉機械除雜效率改進前後結果舉例如下，作一比較：

項 目	原 始	改 後	(改後對原始 ⁺ 數)
原 棉 含 雜 %	3.5	3.5	
總 落 棉 率 %	3.832	3.781	-0.051
總 落 雜 率 %	2.171	2.506	+0.335
末道花卷含雜%	1.13	1.028	-0.102
各機除雜效率總和	62.01	71.71	+9.70
實際出雜效率	67.7	70.63	+2.93
總 落 纖 維 %	1.293	0.922	-0.371
附 註	花卷含雜為一次記錄 花卷含雜為6次平均 $\text{實際出雜率} = \frac{\text{原棉含雜}\% - \text{末道含雜}\%}{\text{原棉含雜}\%}$		

從上表的對比情況可以看出，原始情況的試驗記錄，在末道棉卷含雜及總除雜效率方面均不能完成指標，後經上述的各項措施後，除雜效率提高甚多，而末道棉卷含雜亦降低到1.028%。由此可以看出在針對各機台落棉情況加以必要而適當的措施後，是完全可以達到前述的各項指標的。

但必須同時指出：要全面完成各項指標，亦須反覆研究，吸取上述所介紹的措施經驗，根據實際情況予以貫徹實施；在青島地區改進後的試驗數字看來，由於部分機台尚存有若干缺點，以致對各機台落雜指標未能全面完成，如豪豬式開棉機及簾子給棉機以及頭末道車之落棉含雜率較低，落纖維率較高，不能完成指標，故尚須進一步的鑽研努力，以爭取全面完成各項指標。

此外，大會並曾討論了開清棉機的活動座樑架，認為北京一廠東德式較優，並提出了許多意見，希望各地區有組織的重點進行試驗改裝，取得經驗後推廣。

增進棉卷均勻度方面

增進棉卷均勻度的方法，在1953年全國保全會議時曾初步綜合了各地區的經驗，在生產上起了一定的推動作用。此次又在原有基礎上提高了一步，並有了新的發展，茲將其主要的介紹如下：

一、末道清棉機給棉部分傳動系統的改變

洋琴運動裝置是依照棉層的厚薄而改變喂給

速度以達到喂給量恒定的，可是在機械設計上還存在有以下缺點：

在原三羅拉式機械設計上，給棉羅拉系由天平羅拉傳動，在運轉時，當厚薄棉層通過天平羅拉時，天平羅拉和給棉羅拉隨之變速，但這時給棉羅拉所握持的棉層並不是所需要調節的棉層，因之反而造成棉卷不勻。

(一) 改革的方法

青島國棉七廠對三羅拉式末道清花機給棉部分傳動系統有了革新，將給棉羅拉改成恒速，由第四根緊壓羅拉用鏈條來傳動，天平羅拉仍為變速，這樣當厚薄不均的棉層通過天平羅拉下方時，天平羅拉隨之變速。但給棉羅拉為恒速，它所握持的棉層仍可正常運出，同時由於天平羅拉的變速，相適應的改變了天平羅拉與給棉羅拉間的牽伸倍數，利用牽伸變化對厚薄不均的棉層起了調節作用。同時給棉羅拉由下緊壓羅拉傳動後，鐵砲負荷減輕，增加了洋琴運動的靈敏。由於以上幾點原因，改裝後棉卷均勻度有了顯著提高。

(二) 牽伸倍數的確定

改裝時關於天平羅拉與給棉羅拉間牽伸倍數的決定應適當配置，不然會產生不良後果，經各地區試驗，一致認為在1.1~1.22倍比較合適，現舉青島地區的試驗資料如下：

(1) 試驗情況：

42支，頭道棉卷重量12.2噸，
末道棉卷重量10.9噸，
末道機總牽伸4.475倍，

天平羅拉轉速7.33R/M,
天平羅拉~給棉羅拉中心距 $3\frac{1}{4}$ ",
洋琴運動平衡槓桿支點位置 $2\frac{3}{4}$ " (三卷或四卷都可出正卷的支點位置),

(2) 試驗經過:

第一階段:做了八種牽伸倍數的試驗,結果以1.22倍牽伸最好,其試驗情況如下:

平均不勻率	次	第一次	第二次	第三次
牽伸	數			
1.05	1.27	1.2294	1.1563	
1.22	1.0188	1.0145	1.013	
1.36	1.09	1.18125		
1.58	1.277	1.2537	1.0407	
1.75		1.059	1.3283	
1.833	1.305			
1.86	1.84			
2.15	1.695			

第二階段:爲了尋求較好的牽伸倍數,選擇了在1.22倍左右的幾種牽伸倍數進行了試驗,其試驗結果以1.13倍較佳。

第三階段:作了改變洋琴運動平衡槓桿支點位置的試驗,由以上試驗中的 $2\frac{3}{4}$ "改爲 $3\frac{1}{4}$ ",(三卷或五卷都能得出近乎正卷的支點位置),試驗結果以1.226倍較好。

第四階段:爲了研究喂入棉層厚薄即末道機總牽伸的大小對牽伸倍數的關係,將頭道棉卷重量由12.2兩改爲13.6兩,末道機總牽伸改爲5倍,其試驗結果以1.21較好。

根據以上試驗,發現牽伸愈大不勻率愈高,且產生龜裂現象,在燈光中透視,明暗不勻,破洞較多;牽伸倍數過小,對不勻率亦有不好的現象。根據東北地區的試驗,牽伸倍數小於1時,有擁擠現象產生。

(三) 改裝後的效果

各地區改裝後,不勻率有顯著降低,茲舉青島地區試驗結果如下:

	牽伸倍數	平均不勻率
改 前	1.0145	1.32
	1.29	1.8751
改 後	1.05	1.2454
	1.13	1.0345
	1.22	1.061
	1.366	1.18125

二、定量供應

採用定量供應可使整套機台在單位時間內所喂入的原棉量和製成量產生一定的關係,勿過多也勿過少,藉以儘可能減少搖板的開關動作,因而減少棉箱內積棉量的差異。其方法如下:

(一) 定量供應的方法和步驟

(1) 校正前的準備工作:

①調查並校正各機影響出棉量均勻的機械缺點;

②調查並測定棉箱各機原有情況,包括:簾子速度,均棉簾與斜簾隔距,搖板的角、壓力,出棉量和儲棉量等。當測定出棉量和儲棉量時,爲保持棉箱內棉花的密度和運轉時一致的要求,應由棉箱給棉機依次測至棉箱鬆包機;

③調查或試驗各機落棉率;

④確定安全係數,在不影響供應情況下,以較小爲佳。從後至前直至混棉簾子,其安全係數應爲由小到大,逐台提高,一般全套安全係數最多不超過15%;

⑤根據頭道車產量、各機落棉率及各機安全係數,確定各機標準出棉量。

(2) 具體校正:

①確定混棉長簾的速度。

②逐台校正,其程序應由前到後,校正的步驟如下:

I、根據開棉作用的要求,適當選定均棉簾與斜簾的隔距範圍,並調節至該範圍中央。

II、根據棉箱的大小校正搖板:一般情況搖板開車角在 $50^{\circ}\sim 60^{\circ}$,搖板擺動角爲 $8^{\circ}\sim 10^{\circ}$,搖板重錘桿應校正在水平線以上。

III、試驗出棉量,根據出棉量的要求調整簾子速度。

③於逐台校正後,當整列機台運轉時,可能還有稍許偏差,一般可調節均棉簾與斜釘簾間隔距,此項精校工作可自後逐台校正至前。平時更換混棉成分或翻改支數時,因棉花密度不同,也應施行此項工作。

(二) 定量供應後的效果

定量供應自五三保全會議介紹後,各地區都做了試驗。事實證明:它能減少因搖板控制棉箱內儲棉量不均勻所產生的缺點,藉以提高正卷率

及均勻度；同時亦提高機械效率，增加開棉作用，有利於除雜。

(三) 鞏固定量供應的注意事項

(1) 應首先克服影響出棉量和均勻度的各種機械上的缺點；

(2) 當改變有關定量供應的各項技術規定時，應訂立一定的制度；

(3) 定量供應測定時要有值車工參加並吸收其經驗，校正後，應教會工人善於克服影響定量供應的因素；

(4) 平揩車時應保證原定量供應的技術條件；

(5) 開關車時須按照順序進行。

三、落卷生頭工作方法的改進

末道車值車工落卷生頭的方法，原來是將挽頭與落減摩齒桿分別單獨進行的，因之在抬起開關柄到減摩齒桿落下使棉卷受到正常壓力的這一段時間較長，棉卷第一段因沒有得到正常的牽伸，而產生頭碼偏重的現象，改進後的操作方法，將挽頭與落減摩齒桿交叉進行，使該二操作近乎同時完畢，頭碼偏重的現象因而得到改善。

四、洋琴運動平衡槓桿上支點

位置的決定法

平衡槓桿支點位置，以往全憑經驗，沒有科學根據，所以校正的位置不一定正確，校正的時間亦花費很長，往往在同樣機合情況和同一工程設計的情況下，使用着各種不同的位置，至使值車工人很難掌握。這一方法自五三保全會議介紹後，各地區都作了試驗，一般都有良好的效率。同時，根據實際試驗及計算，在直線鐵砲上，三卷或四卷出正卷的支點位置與五卷或四卷出正卷的支點位置不能在同一位置上，因之，採取平均支點的位置，是比較合適的。

五、末道清棉機分段工作方法

自1953年全國保全會議後，各地區對末道清棉機分段工作方法都進行了試驗，事實證明：頭道棉卷內外層密度不均的現象，由於在末道清棉機上進行正確的分段，使每個末道棉卷能包含有同樣密度的頭道卷，因而在均勻度方面獲得改善。其分段方法如下：

(一) 末道車落一卷，簾子上換一卷的方法；

末道車落一卷換一卷的必要條件，就是頭道

棉卷重量必須與末道棉卷重量相等，其方法有二：第一是改變末道車棉卷長度，來適應落一卷換一卷的要求；第二是運用減輕頭道棉卷重量以適應落一卷換一卷。可根據供應的情況選擇其一。

(二) 末道車簾子上棉卷分段方法：

由於輸棉簾子上各個棉卷的輸棉速度不同，就增加了分段工作的困難，一般都用摘補的辦法來彌補的（速度跑得快的補，跑得慢的摘），實行了落一卷換一卷後，對分段與摘補，一般能做到心中有數，爲了進一步使值車工人能主動掌握，有的廠在末道車上做了標誌，幫助分段工作的進行，能得到良好的效率。

由於正確的分段，必須進行摘補，增加接頭的次數，因接頭的好壞亦會直接影響棉卷的均勻，根據各地區試驗的資料，一般認爲：摘補的方法，摘時必須摘得整齊，補時卷頭與卷末之間以不搭得太多和不脫開爲原則。如果接頭適當，可以避免因接頭而影響棉卷的不勻。

(三) 巡迴路線，

爲了有計劃的進行落卷與換卷主動發現運轉中的問題，同時能主動進行清潔工作，因之必須進行有規律的巡迴工作。根據落一卷換一卷及正確分段的條件，必須使台與台之間也進行分段，在落卷時，自左至右，其間隔時間應包括有充裕的調節棉卷的時間在內，換卷時各機在同一位置的棉卷，可近乎在同一時間更換，以免值車工作陷於忙亂。

六、棉卷均勻度指標

欲紡製均勻的紗支，必須首先做好棉卷均勻度這一基礎工作。根據目前各廠的棉卷不勻率情況來看，有些廠已達到1%，甚至個別廠已在1%以內，而有些廠還在1.5~2%間，參差不一，相去甚多，爲了促使落後的廠趕上先進廠，先進廠更向前發展以達到提高品質的目的，大會一致提出，擬將棉卷均勻度分爲下列五級，藉作比較以促進生產的發展。

擬訂的棉卷不勻率指標：

優級	0.85以內
1級	0.85 ~ 1.00
2級	1.001 ~ 1.15
3級	1.151 ~ 1.30
4級	1.301 ~ 1.50
5級	1.501 ~ 1.70

梳棉工程的幾項改進

全國棉紡織技術專業會議梳棉組

「節約用棉，提高品質」是目前棉紡織廠的中心任務。梳棉工程對「節約用棉，提高品質」起着重要作用。也是目前棉紡織廠各工程中的薄弱環節之一。因此，今年全國棉紡織技術專業會議，對梳棉工程的技術研究和改進，亦作為主要內容之一，並在會議上進行了比較深入地討論與經驗交流。

根據目前梳棉工程存在的問題，大會從以下二方面進行了重點研究討論。

一、關於落棉方面：圍繞着如何減少落棉中的白花，提高落棉中的除雜質、除短絨效能，來達到「節約用棉，提高品質」的目的。經各地區深入試驗，大會討論認為效果較顯著，值得推廣，比較肯定的經驗有：1、刺輥速度適當加快；2、小漏底適當改短；3、小漏底圓弧度合理改正；4、蓋板速度適當減慢等四項。此外又在落棉改進的基礎上，擬訂了梳棉機的除雜指標。

二、關於磨針方面：圍繞着如何改善磨針，使針布銳度好針尖高低平整（特別是蓋板針布），保持隔距的精確，以提高棉網品質。經各地區深入試驗，大會討論認為值得推廣比較肯定的經驗有磨蓋板機的平修和運轉操作方法兩項；不够成熟列供參考的經驗有錫林和道夫磨針等項。此外還訂了有關磨針的幾項制度和質量標準，如蓋板磨針後的交接驗收制度，錫林道夫磨針及蓋板磨針質量檢查制度，磨針工交接班制度，磨針固定機台磨針工分區負責制度，磨蓋板機和短磨輥的平修、保養週期與內容，磨蓋板機平修和短磨輥檢修的質量標準。

此外，並研究了壓縮棉絮裝置與斬刀油箱自動加油裝置，這二項技術改進，也是比較成熟的經驗。

茲將上述各項內容簡要地介紹如後。至於詳細的敘述與製造圖樣等將另行整理出版。

關於落棉方面

一、幾項經驗

下面所介紹的內容，係根據潑拉脫式（或豐田式）梳棉機的落棉試驗經驗，對於其他不同式樣的梳棉機，對某些經驗只能根據其精神來運用。

（一）刺輥速度適當加快：

刺輥速度加快是蘇聯先進經驗。根據各地區多次深入試驗，一致認為刺輥加快是肯定的經驗；但是考慮目前的機械狀態與刺輥過分加快後，其除雜效率已不是隨速度成等比例的顯著提高（根據蘇聯試驗資料，後落棉率隨刺輥加快而提高，其提高率與刺輥轉數的平方根成正比）。因此，刺輥速度應是適當的加快，根據地區試驗，加快範圍應在550轉/分~600轉/分之間，如機械狀態良好，可根據現場實際試驗效果，考慮能加快至600轉/分以上，最高以不超過650轉/分為宜。

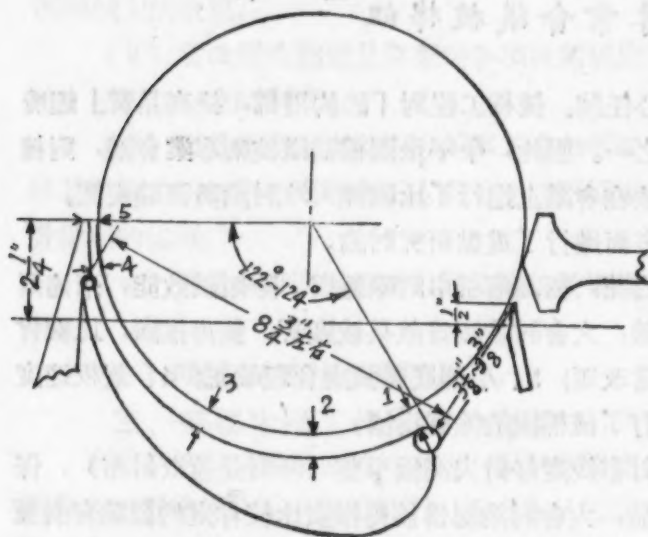
由於刺輥速度適當加快，加強了對筵棉的分梳鬆解作用和增大了離心力，因此能提高後落棉的除雜質及除短絨效能，從而減少生條含雜，降低細紗斷頭，提高細紗品質。同時，刺輥速度適當加快後，根據多次試驗分析，纖維不會增加損傷；只要機械狀態正常，刺輥步司也不會發熱；只要鋸齒保持一定的銳度，也不會落白花。因此，刺輥速度加快後，必須加強梳棉機的保全保養工作，這是很重要的。

（二）小漏底適當改短：

適當改短小漏底以增大除塵刀至小漏底間的落雜區域，是肯定的有效措施。小漏底改短範圍以抱合角 $122^{\circ} \sim 124^{\circ}$ 為佳（見第一圖），該抱合角範圍，相當於小漏底外口徑長 $8\frac{1}{4}$ "左右，如除塵刀高出機面 $\frac{1}{4}$ "時，刀尖至小漏底入口距離約為 $3\frac{1}{4}$ "~ $3\frac{3}{4}$ "。但應注意小漏底不能過分改短，否則在後落棉中易落白花。小漏底改短後，其入口隔距一般以 $\frac{5}{16}$ "~ $\frac{1}{4}$ "為宜，尖口漏底的入口隔距應較圓口稍大。

小漏底適當改短後的效果，由於增加了除塵刀至小漏底間的落雜區域，因而能提高後落棉的除雜質及除短絨效能，減少生條含雜。

第一圖



(三) 小漏底圓弧度合理改正：

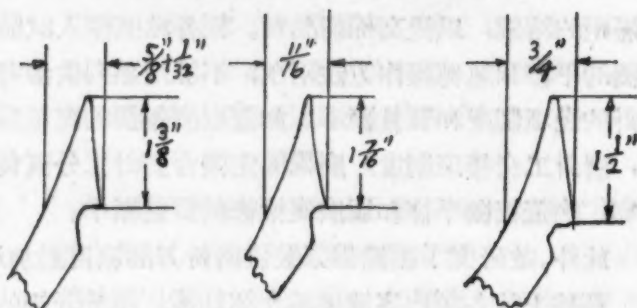
小漏底入口至出口隔距，以由大逐漸變小為宜，而小漏底內部隔距不應過大，如第一圖以第三處隔距為 $\frac{3}{8}$ "左右，第4處隔距為 $\frac{1}{16}$ "，第5處隔距 $\frac{1}{16}$ "為宜；在這種隔距要求下並結合小漏底適當改短，小漏底圓弧面應由一個圓弧所構成，其合理圓弧度半徑應以 $5\frac{1}{16}$ "~ $5\frac{3}{16}$ "為佳（相當

於刺輥連齒半徑加 $5/32$ "~ $9/32$ "）。

小漏底適當改短後，在此小漏底圓弧度範圍內，各種不同入口隔距所構成的各點隔距如下表，以供決定圓弧度半徑的參考：

小漏底圓弧度合理改正後的效果，能提高後落棉除短絨效能，並能防止在小漏底內部面上淤積短絨，到一定時候被刺輥帶走，在棉網中產生不定時的雲斑。

小漏底圓弧度合理改正後，同時必須考慮大漏底後部尖端的寬度，如大漏底尖端寬度過小時，則小漏底圓弧度雖已合理改正，但入口至出口隔距仍不能達到由大逐漸變小的要求；因此大漏底後部尖端寬度較小者應予放寬，以達到小漏底第4、5點隔距各為 $3/32$ "、 $1/16$ "，改正規格應隨尖端之高度而改變（如第二圖）。



第二圖

(四) 蓋板速度適當減慢：

小漏底圓弧度半徑	第 1 處 隔距 (入口)	第 2 處 隔距	第 3 處 隔距	第 4 處 隔距	第 5 處隔距 (出口)
$5\frac{1}{16}$ "	$3/8$ "	$11/32$ "	$1/4$ "	$3/32$ "	$1/16$ "
	$5/16$ "	$5/16$ "	$7/32$ "	"	"
$5\frac{3}{16}$ "	$3/8$ "	$9/32$ "	$3/16$ "	"	"
	$5/16$ "	$1/4$ "	$3/16$ "	"	"

在不影響品質條件下，合理控制蓋板花的數量，對節約用棉有很大意義，根據各地區試驗，在刺輥部分結合主要措施改進後車肚落棉除雜效率提高後，蓋板花除雜率將會有所降低；因此，梳棉機的除雜效能，可以說主要應在後車肚落棉部分，這樣也就可能在不影響質量的條件下，考慮適當減慢蓋板速度，以達到節約用棉的目的。另外，經各地區試驗在後落棉改進除雜效率提高後，蓋板速度適當減慢，對棉網品質沒有影響。例如，上海地區試驗蓋板速度每分鐘自 $1\frac{1}{2}$ "~ 2 "，

東北地區試驗，蓋板速度每分鐘自 $1\frac{1}{2}$ "~ $2\frac{1}{2}$ "，結果在棉網中的棉結雜質數字均無顯著變化。

由此可知，在刺輥部分結合主要措施改進後，後落棉除雜效率有顯著提高的情況下，適當減慢蓋板速度，對棉網品質無甚影響，而能達到節約用棉的目的。在正常機械條件下，蓋板速度可減慢至每分鐘2吋以內。

應該注意，如在後車肚落棉沒有改進，除雜效能不高的情況下，便將蓋板速度盲目減慢，則對棉網質量會有影響。

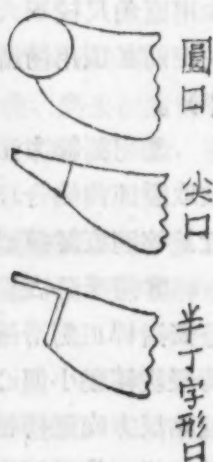
(五) 小漏底改全部網眼及小漏底塞棒隔距、角度合理調整：

這項措施的效果，均為防止小漏底塞棒部分落白花的缺點。小漏底塞棒、角度合理調整的內容如下：塞棒隔距適當改小，根據青島試驗塞棒間隔距以不超過 $\frac{1}{8}$ "為宜；塞棒角度適當改直，即塞棒延長線所切的以漏底為中心的切圓直徑適當改大，至於合理的切圓直徑，未經詳細試驗確定，初步意見認為至少應大於 $\frac{1}{4}$ "為宜。

(六) 小漏底入口形狀：

小漏底入口形狀一般有三種，即：圓口、尖口、半丁字形口（見第三圖）。各地區對比三種入口形狀的試驗結果，是稍有分歧的，一般意見認為半丁字形口落雜多，落纖維亦多，尖口適中，圓口落雜落纖維較少，因此以尖口較為適宜。

第三圖



(七) 除塵刀高低位置：

除塵刀的高低對後落棉的影響，其因素是較為複雜的。根據各地區試驗，對除塵刀高

低的效果規律不完全相同，因此在目前較難得出刀高的統一結論；但一般意見認為刀高範圍應在高出機面 $\frac{1}{4}$ "~ $\frac{1}{2}$ "之間，而以刀高 $\frac{1}{4}$ "較佳，至於刀高 $\frac{1}{4}$ "以下，則有較多白花落下。

(八) 給棉板分梳面長度（即分梳點至握持點長度）：

給棉板分梳面長度如小於原棉主體長度時，纖維將受到更多的損傷；至於分梳面長度最大以多少為宜，以及給棉板分梳工作面傾角大小是否有影響，尚待研究。目前我國所採用的梳棉機，僅少數式樣（如阿薩里斯式，立達式等）的梳棉機，其分梳面長度比較短。

除以上各項外，其他如牆板花控制方法、蓋板花改進、羅拉抄針深抄與淺抄等對「節約用棉，提高品質」關係頗大，這些方面的經驗較少，有待今後重視與試驗研究。

二、擬訂的除雜指標

按照以上所述的比較成熟的落棉經驗改進後，落棉有了改善，品質有了進一步的提高，同時照顧到全國各廠機械狀態的參差，初步要求落棉除雜指標如下：

棉卷含雜%	指標數字	指標項目	後落棉率 % (即後落棉重量對棉卷%)	後落棉除雜效率 % (即後落棉含雜對棉卷含雜%)	生條含雜 %
0.8~1.2			1.7 (不超過)	45~55	0.2~0.25

上表內後落棉除雜效率及生條含雜率的指標，均按棉卷不同含雜率，在所定範圍內比例增

減，茲舉例如下：

棉卷含雜 %	後落棉率 %	後落棉含雜 %	後落棉除雜效率 %	生條含雜 %
0.8	以最高1.7計	21.18	45	0.2
0.9	"	25.15	47.5	0.21 (0.2125)
1.0	"	29.41	50	0.23 (0.225)
1.1	"	33.97	52.5	0.24 (0.2375)
1.2	"	38.82	55	0.25

以上所擬定的除雜指標，是以不同的棉卷含雜定出，因梳棉機的落棉除雜效率與棉卷含雜關係最大，棉卷含雜多梳棉機除雜效率也增加，但如棉卷含雜過多時則梳棉機除雜效率的提高，亦

有限度，而表現在生條含雜上，亦因而不免稍有增加；因此，要求清花機所製成的棉卷含雜應有一定的限度，根據目前情況要求棉卷含雜，最多不超過1.2%。

關於其他落棉率及製成率的指標，由於試驗資料不充分，牽涉因素較多，暫難擬定，有待今後各地深入試驗確定。

關於磨針方面

一、幾項經驗

(一) 磨蓋板機平修工作：

磨蓋板機是梳棉工程重要附屬機械之一，直接關係着棉網品質的好壞；過去各地區，對該機器的平修工作是不夠重視的，自去年開始，東北、上海、青島等地區，曾對這方面進行了研究，最後在會上經過討論綜合各方面經驗，擬出了平修方法。

磨蓋板機的各部零件都比較精確，因此對平修工作精度要求也高。平修的目的，一方面在於改善多年來機械狀態的不良情況以延長機械壽命，另一方面爲了更好的發揮自動給磨及關車的作用，以保證蓋板磨礪的質量。

磨蓋板機有新舊二種，目前各廠以舊式數量較多，平修也較複雜，這次以介紹平修舊式爲主，新式機台可以參照採用，關於平修中的主要内容有下列幾點：

(1) 拆車檢查，使能做到心中有數，便利修括工作，在拆卸中除隨時檢查零件的磨損外，並用精密水平尺察看滑動板左右及本身前後水平情況，同時分別旋轉大小偏心軸，查看對水平的影響，最後檢查刻度盤的刻度。

(2) 拆下的機件，集中在機下檢修，結合應用精密工具進行修刮和校正工作。例如：

①用標準長平抬（或已修刮後的測針高平抬）檢驗測針高平抬，使平抬平面修刮保持正確，最後要求與標準平抬全面接觸。

②用標準小平板檢驗測針高托脚，使上平面前後及高低要求完全一致。

③用標準方平板、滑槽板檢驗平板和檢驗短軸等來檢驗和修括滑動板和滑槽板，使本身四角高低和左右兩塊相互高低相差不超過1/1000。

④用踵趾檢驗平板檢驗並修括踵趾槽，使左右六個（或八個）踵趾槽的高低差異不超過0.5/1000。

⑤用已修括後的測針高平抬及特種三角固定攔鐵，藉機架的小平面來檢驗，並校正大小偏心

套和拐圓盤短軸的對稱位置；檢驗大小偏心時，使偏心的最高點與最低點放在接近水平位置上；檢驗曲拐短軸時，應將短軸放在通過曲拐圓盤軸的水平線上，要求校覆後的標準各爲2/1000，1/1000和10/1000。

(3) 裝車時，集中注意機件的前後左右相互位置和水平狀態，使在機下修刮的機件，在裝車時，再有機會經過覆查，並作適當校正。例如：

①用三軸前後半徑定規活套在磨輥標準軸上，合理校正大小偏心軸對磨輥軸的前後位置，和用直角尺校正大小偏心輥的左右相互位置（在校正前必須用精密水平尺預先將三軸調整水平）。

②用掛線方法並結合應用尖頂掛線螺絲，來求取變速齒輪合理咬合位置，使滑動板的運動接近於等速直線運動。

③將千分表安裝在磨輥步司接合面上，使千分表指標正對滑槽板上的磨輪中心投影線上，同時緩緩轉動小偏心找出最高點和最低點，並從最低點反方向迴轉每升高2/1000作一記號，最後刻線打字，作爲磨礪的依據。

(4) 修刮工作是平修磨蓋板機中的主要内容，例如滑動板、滑槽板、測針高、平抬及踵趾板等，必須通過修括找平手續，才能達到目的；可是由於棉紡織保全工人，平時缺少這項經驗，故在平修磨蓋板機之前，有必要經過短期的培養和訓練，爲了培養便利又迅速，這次會上還初步總結了修刮工作經驗給各廠作參考，內容主要包括括刀式樣、材料、磨法、使用法及修刮時的着色等等。

(二) 磨蓋板機的運轉操作方法：

合理的運用磨蓋板機來提高蓋板磨礪質量，在目前情況來說，是顯得更爲重要。在這次會上綜合了各地區的經驗，以自動給磨、自動關車爲基礎，同時結合應用工具清刷蓋板，並經地區試驗證明，蓋板在磨礪後的質量有顯著提高，即使未經平修的磨蓋板機同樣亦可採用，其主要內容有下列幾點：

(1) 清刷和修刮蓋板：

蓋板從機上拆下之前，先用灣脚刷輥進行初步清刷，拆下後必須再作徹底的清潔和修刮，

其中對針面的清刷，倒針的修刮和扶正、踵趾根部銼修等尤為重要。

(2) 試測蓋板針高和確定磨礪程度：

在清刷過的蓋板中，逐層抽取20根進行試測，使能了解每合蓋板針布的全面情況。在試測針高時，同時必須校隔測針高器，使測針高器的指針在「20°」以上。但又不可超過「20°」太多，因為磨後的標準高度是固定為「20°」。

確定磨礪程度必須在試驗測蓋板時作充分估計，以磨去最少，而磨後針高差異最小作為目標。

(3) 磨蓋板方法：

正式磨礪之前，應選擇蓋板進行試磨，並適當調節大小偏心，使自動開車後，磨去程度恰巧適合標準，但為了合理的求取左右針高一致，有時還得稍稍調整磨輥的高低。

當第一批或第二批蓋板磨礪達到一定標準後，接着就是對其他蓋板的磨礪，但還需要靜心觀察。

(4) 磨蓋板的記錄：

當拆卸蓋板之前，先行視察蓋板針布情況，蓋板編號（蓋板付數編號）及梳棉機機號分別記錄在拆下磨蓋板針高記錄單內，待蓋板磨礪時，又須將磨前磨後的針高填入記錄單內。回磨的蓋板填入回磨欄內，同時在蓋板背脊亦須記上磨前磨後針高和蓋板根數編號，這樣一方面可以及時發現問題，責任分明，另一方面便於檢查，對保證磨蓋板質量將起着很大作用。

(5) 磨蓋板機的加油工作：

磨蓋板機的修刮平面很多，質量要求較高，因而對該機的加油工作，應該特別重視，磨蓋板機要加油的地方共有42處之多，加油路線在機台右面是由下而上，在左面是由上而下，這樣連續數合加油可以前後貫穿一致，工作比較合理。其中速度最快為磨輥步司、磨輥往復齒輪箱、下主軸和直立軸共11處，須每班加二次。

為了合理運用磨蓋板機，首先必須使磨蓋板工能熟悉機構性能及操作法。

(三) 錫林道夫磨針：

錫林道夫磨針雖在1953年保全會議曾有經驗介紹，但各廠貫徹情況不一致，加上目前各地區對磨針工作已有所發展，在會上會對這些問題提

出討論，但限於試驗面不夠廣，未能肯定，祇得出下列二項初步經驗。

(1) 錫林、道夫磨針時間比例：

各地區對錫林道夫磨針週期認為應該一致，磨礪時間也可相同，僅分別磨礪輕重而已，根據一般情況歸納磨針週期以3~5天，錫林磨礪時間為3~4小時，（若二班每付磨輥磨二次，則可採取分班分散的磨針方法）道夫磨礪時間至少為2小時，上海地區會對磨針日期作了試驗，試驗結果大致可以符合以上限度。

(2) 錫林、道夫磨針校正方法：

磨針校正必須按時分別初校和覆校，並以採取輕、重、輕、輕四個階段來進行校正比較合理，同時，認為以先校道夫後校錫林為宜；上海地區曾向對校正工作有經驗的磨針工人進行測定，並用千分表固裝於牆板上，使指桿抵住磨輥步司的尾端，使校進校出的程度可以表出，最後試驗得出規律，認為一般正常的針布其校入的程度如下所示：

初校前預先使磨輪至滾筒的表面保持校正為 $5/1000$

初校時校入 $1/1000 \sim 2/1000$ lm（輕）

第二次校入 $2/1000 \sim 4/1000$ lm（重）

第三、四次校入 $0.5/1000$ lm（輕、輕）

關於老針布和新針布，可隨底布硬化、脫針等情況作適當的變化，橡皮針布則可較普通正常針布校重一些。

(四) 短磨輥檢修方法：

對短磨輥檢修問題，以往沒有一定經驗，這次會上根據各地區的初步試驗結果，認為磨輥經過檢修是有一定效果的。如磨輥鋼管外圓彎曲或變形，在未檢修以前為 $10 \sim 20/1000$ " 檢修後均可達到在 $2/1000$ " 以內，兩端堵頭一般磨損在 $1/64$ " \sim $1/32$ "，檢修後可以達到 $+0 \sim -1/1000$ "，但終究磨輥的檢修是一項新的而且比較細緻的工作，牽涉機械製作方面的問題較多，若能集中一個修機設備較完善的廠來進行，將會更有利於技術上的鑽研和提高。其主要內容有以下幾項：

(1) 檢驗工作：檢驗分運轉檢查和拆卸檢查，主要檢查鋼管、堵頭往復螺桿和磨輪的磨損和變形，根據情況決定檢修的範圍。

(2) 檢修內容：主要是鋼管和堵頭，堵頭

軸心超過磨損限度時，可以調新；通常以低炭鋼製造，但須經過滲炭淬火，若軸心磨損在限度以內，僅對外圓打光和校直即可；堵頭內頂孔可鑲以銅套，對鋼管彎曲和變形超出限度時，可分別採用敲直、車平、磨光的三個步驟來進行修理。青島國棉六廠還介紹了車床改裝磨床的經驗，為修理鋼管創造了條件。

其他如新舊針布針尖左右高低加以標誌，進行不同程度的磨礪，磨針前使用快速傳動蓋板裝置，磨針前後抄針問題，拆下磨蓋板採用專台磨針與多台磨針等，在這次大會亦交流了經驗，由於不夠成熟，有待今後再深入研究。

二、有關磨針制度和質量標準

為了提高磨針質量，分清責任及保證定期性的檢修和保養週期，必須分別建立制度和制訂質量標準。目前雖有很多地區已在制訂和建立，但不能完全統一，因此在會上根據各地區的先進經驗，結合本次會議上的幾項檢修工作，做了系統的整理和歸納，擬作今後貫徹的目標，其內容分述如下：

（一）磨蓋板機方面：

（1）磨蓋板機平修質量標準：

根據各地區實際試驗結果，分磨減限度、檢修標準、安裝規格及開車情況等五十一項，並初步訂定限度範圍，要求比較嚴格。

（2）蓋板磨礪後的交接驗收制度：

磨蓋板組將磨好的蓋板連同拆下磨蓋板針高記錄單，交與裝蓋板組進行檢驗，並抽取二十根測量針高，凡能符合標準時，雙方在記錄單上簽名或蓋章，凡與標準不符時，則可退回重磨。

（3）蓋板磨礪質量檢查制度：

定期由保全科技術員分別抽查早、中、晚三班磨蓋板及清潔蓋板情況，並記錄在規定的質量檢查表上；檢查內容，在磨蓋板方面以針高為主，縱橫差規定限度為 $+0 \sim -1/1000''$ （對標準 $[20^\circ]$ 而言）在蓋板清潔方面以針面清潔及倒針扶正為主。

（4）磨蓋板機的平修保養週期與內容：

週期基本和梳棉機相同，內容從略。

（二）短磨輥方面：

（1）短磨輥檢修質量標準：

根據各地區提出資料，經過會上討論，初步訂出磨損限度十四項和修配標準七項，並定出範圍，要求限度也比較嚴格。

（2）短磨輥的檢修保養週期與內容：

週期基本和梳棉機相同，內容從略。

（三）錫林道夫磨針方面：

（1）錫林、道夫磨針質量檢查制度：

初步訂出檢查內容八項，檢查以輪班工長為主，但負責保養的工段長及保養員，對輪班工長必須進行技術上的指導和幫助；檢查週期以隨班定量檢查為宜，檢查內容以磨針操作方法和針尖銳度為主，又銳度除隨三班檢查外，還有必要進行定期性的全面檢查，以掌握車間針布銳度的全面情況。

（2）磨輥固定機台，磨針工分區負責制度：

磨輥固定機台，其目的不使磨輥混用，可以進一步控制磨輥情況，易於發現問題。實行磨針工分區負責制度，可以分清責任，但在推行時，可能因調班關係而產生磨針週期縮短或延長的現象，關於這一點，各地區應根據具體情況加以合理安排，是可以不會因分區負責而過分影響週期的。

（3）磨針工交接班制度：

此項制度主要是分清三班磨針工的責任，能更有效的提高磨針質量，交接班內容具體提出五項供地區參考。

三、壓縮棉條裝置

（一）合理的壓縮程度：

壓縮程度以增加條筒容量30%左右為宜，如壓縮程度過大，在併條機上會遇到加壓的困難，影響後紡質量。

（二）裝置式樣：

壓縮棉條裝置式樣頗多，歸納起來喇叭口式樣大致有伊萬諾沃式、縫孔式及裂縫式三種（如第四圖）。經各地區試驗比較，一致認為在這三種式樣中，以蘇聯伊萬諾沃式為最好，並加以發展成為伊萬諾沃式雙重喇叭壓縮棉條裝置，即集棉板大壓輥部分及龍頭小壓輥部分均用伊萬諾沃式喇叭，在大壓輥部分不另外加壓，僅在小壓輥部分適當加壓。此裝置優點如下：

(1) 製作較方便，設備費用較低；

(2) 喇叭出口末端距緊壓輥握持點較近（僅次於裂縫式）；

(3) 喇叭出口處為長方形，與壓輥垂直，壓縮作用較大；

(4) 有雙重的壓縮作用，棉條經壓縮後，可以保持穩定；

(5) 下壓輥不用加壓裝置，可避免保全保養和運轉操作方面的種種困難。

(三) 使用：

壓縮棉條裝置後，在頭道併條機上採取措施的經驗：

(1) 皮輥加壓增重。以第三羅拉及後羅拉為主，可根據不同機械情況，加以試驗後，決定採取不同加壓增重數字。

(2) 改變牽伸分佈，加大後牽伸；這項措施結合皮輥加壓增重，以提高條幹均勻度。

(3) 導條板位置移進（改裝於托腳內面），縮短導條板與導條壓輥間距離，以防止棉條從導條輥內滑出。

(四) 伊萬諾沃式雙重喇叭壓縮棉條裝置的效果：

(1) 提高勞動生產率：

由於提高條筒容量30%左右，因而減少了梳棉機落筒及併條機後面換筒次數，增加值車工看台面。

(2) 提高品質：

生條格林不勻率及條幹不勻率方面都有不同

第四圖

裂縫式



縫孔式



伊萬諾沃式



程度的改善，如在頭道併條機結合採取措施後，後紡品質也有幫助，尤其是絞紗強力和單紗強力的改善較為顯著。

(五) 注意事項：

(1) 生條經壓縮後，直徑變小，與筒壁間空隙相應增大，故應適當放大圈條輪與底盤的中心距，以再提高條筒容量（如青島試驗將中心距由改 $1\frac{1}{8}$ 為 $1\frac{1}{4}$ 後，提高容量8%左右）；關於調整圈條齒輪與底盤的速比問題，在豐田機用9"條筒，速比在18.5左右，已能保持成形正常，其他式樣機台如小於此速比時可考慮加大。

(2) 凡生條支數愈高，喇叭口徑應愈小，支數愈低則反之，故喇叭口徑應隨實際情況來決定。

(3) 棉條因受壓縮而是長方形，致上大壓輥容易抬起，由於上大壓輥一端有32'齒輪，造成本身稍有傾斜現象，對壓縮程度影響不大，但此不正常現象，今後應注意改進。

(4) 喇叭的安裝必須湊合壓輥位置，當在原有集棉板上鑽孔時，決不可偏左偏右或偏上偏下，以喇叭碰壓輥表面為原則，進行合理裝配。

四、斬刀油箱自動加油裝置

(一) 結構：

如第五圖。將原來的油箱加油蓋B和標記加油管孔A密閉，並沿原來標記加油管孔中心在油箱側面C處打一個 $\frac{1}{4}$ "中螺孔，以安裝自動加油裝置的標記油杯，整個油箱自動加油裝置結構另件說明如下：

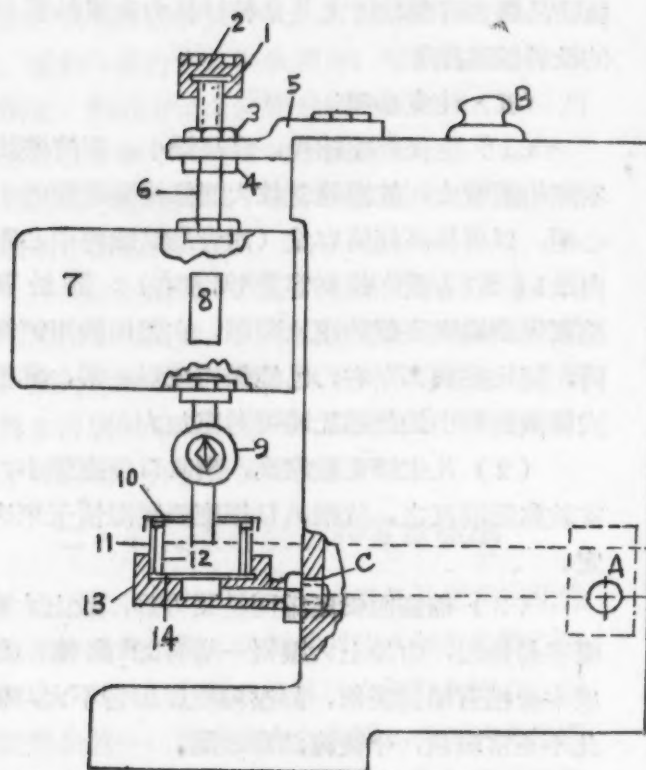
1. 加油蓋； 2. 加油蓋墊料；
3. 4. 儲油匣高低調整螺絲； 5. 儲油匣掛腳；
6. 加油管； 7. 儲油匣；
8. 儲油匣玻璃門； 9. 考克（開關）；
10. 標記油杯罩； 11. 玻璃管銅套；
12. 玻璃管； 13. 標記油杯；
14. 皮革墊料。

(二) 使用方法：

(1) 週期性加油方法（儲油匣內尚有一部分油時）：先將考克9關閉，旋下加油蓋1，從加油管6加入錠子油，從儲油匣玻璃門中觀察存滿油後，將加油蓋旋緊，最後開啓考克。

(2) 空油箱之加油方法：用以上週期性

第五圖



加油方法作第一次加油，轉儲油匣內油徐徐下滴，至油箱內平面與考克管口平齊，即停止自動加油後，此時儲油匣內油量相應減少，為使儲油匣充分發揮儲油效能，可用上述加油步驟再加油一次。

(上接第48頁)

四、獲得的成績

1. 我們處理了七千個積壓十年的呆料鋼領，一方面給國家節約了五千餘萬元的財富，另一方面減少了六千多萬元的積壓資金。

2. 根據測定110落紗的結果（處理過的5台車測45落，未處理的12台車測65落），斷頭率由原有的千錠時124根降至101根。從降低斷頭23根的經濟效果計算，每年可增加利潤1380萬元。

3. 根據96次的測定，在原有錠速不變情況下，撚度增加了1.97撚，相應的可以降低錠速而節約電流。

4. 根據160次的測定，紗的強力由原來的92.8磅增加至94.8磅，平均增加2磅紗的質量可以爭取達到一等紗的標準強力。

由於這一經驗的試驗成功，給我們提高品質、降低斷頭解決了問題，因此我們已列為技術

(三) 效果：

(1) 節省用油量。根據青島某廠試驗，裝自動加油裝置後較未裝前節省用油80%以上。

(2) 減少加油次數，節省勞動力。一般儲油匣能儲油六個月左右，即半年左右才加油一次。

(3) 因油平面經常保持穩定，減少油箱零件的磨損。

(四) 注意事項：

(1) 在安裝自動加油裝置前，必須使油箱本身不漏油，否則會造成油箱無休止的漏油。

(2) 自動加油裝置的安裝位置，須視各機式樣寬窄來決定，但須考慮以不擴佔機台面積，不影響運轉操作及機構本身安全的條件下來決定（豐田、潑拉脫、薩克洛威式梳棉機，以裝在油箱側面為佳）。

(3) 特別注意防止儲油匣之漏油，否則會造成漏油現象。

(4) 油平面高度的控制，為節約用油的關鍵，油平面過高則漏油，過低則油箱易發熱；至於油平面高度決定，須視各廠條件來決定。在豐田式機台上試驗經驗，認為考克底面（即油平面）至車面距離以4 $\frac{1}{2}$ "為合適。

措施，預計在本年度內將全部機台處理完，我們認為在細紗間推廣這個先進經驗，對於提高質量和提高勞動生產率都是有很大幫助的。

五、需要進一步研究的問題

1. 酸處理的容器問題，硝酸和硝酸的混合酸液，具有強烈的腐蝕金屬的作用，任何金屬容器都不能用，搪瓷容器處理一二次後即壞。因此，只能用玻璃或陶瓷質的器皿，但這兩種物質的器皿，目前還沒有較大容積的成品出售，要想大量的存貯，尚成問題。

2. 曲面不均的問題，在酸處理過程中，由於酸液強度是在不斷的變化，酸液連續使用時，表現了先後成品的曲面不一致，有粗有細，如果不連續使用，酸液用一次棄一次，另配新的使用，則成本過高，不合經濟原則。

漿紗工程的幾項改進

全國棉紡織技術專業會議漿紗組

中央紡織工業部和中國紡織工會全國委員會曾先後發出關於採用其他澱粉質植物代替小麥粉漿紗和在漿料中加入分解劑降低上漿率的聯合通知，各地區遵照聯合通知的精神，在學習蘇聯先進經驗的基礎上，分別進行了試驗。同時在上漿率降低後，爲了保證和提高漿紗品質的均勻，經各地區的研究試驗，對機械設備也提供了不少有效措施。一九五四年十月在青島召開的全國棉紡織技術專業會議，研究了各地區的資料，經過反覆討論，在漿料和機械設備的二十一項技術措施中，一致同意通過可以普遍採用的有效技術措施計十三項。此外，有的雖亦爲有效技術措施，但由於各廠具體情況不同而使用面不廣；有的尚須繼續研究試驗，因此均作爲經驗介紹。這些較爲成熟的經驗，主要的收穫表現在以下幾方面：

（一）降低上漿率，節約糧食和降低成本：

經過各地區試驗，證明在漿料中應用分解劑是正確的。在實行棉布輕漿14%以後，雖經各地區不斷努力，一年多來上漿率已逐步有所降低，但按照原來調漿成分和方法，上漿率降低到10%以內，生產方面尚不能得到長時期的穩定。自從在漿料中採用了分解劑後，使澱粉粒子迅速破裂，並使澱粉的一部分變爲可溶性澱粉，漿液能保持一定量的浸透性和被覆性，在保證漿紗品質的前提下，達到了降低上漿率至8%的目的。因此每疋布上的澱粉用量比原來減少了41%，成本比原來降低了69.2%，如此則全國國營棉紡織廠一年節約糧食約在1.476萬市斤左右，並可大大降低上漿成本。

（二）粗糧代替細糧：

試用了其他澱粉質植物，如玉蜀黍澱粉，甘藷澱粉，木薯澱粉，證明各種澱粉都能結合分解劑使用，同樣能夠達到降低上漿率節約糧食的目的，這樣也達到以粗糧代替細糧的目的。

（三）提高上漿和回潮率均勻度，改善了漿

紗品質：

在上漿率降低後，爲了使漿液穩定均勻，漿紗回潮率正常與操作上容易掌握，達到保證和提高漿紗品質的目的，在機械設備方面，如漿槽水汽分離器的改進，可以減少蒸汽中水分沖淡漿液；漿槽內蒸汽管改爲魚鱗循環式，使漿槽內煮漿均勻和減少沉澱；漿槽內裝置溫度表，使漿液溫度容易控制；改用泵浦循環輸漿方式，避免了輸漿管堵塞等。這些措施都對提高上漿的均勻有很大幫助。其次如明確了烘房內溫度自動記錄器、插入式電阻測濕器和車上裝漿紗回潮率指示器的使用方法，都是對掌握回潮率的均勻和推行以乾燥重量計算上漿率的有力保證。

（四）提高漿紗工程的技術水平：

通過學習蘇聯先進經驗，使我們對漿料的採用和試驗能結合化學和物理性能作進一步的鑽研，使對漿料的應用有了初步的理論基礎。在現場操作方面，由於上漿率的降低，對於上漿率回潮率偏差的掌握要求也較高，因此應結合機械設備，上漿操作及控制上漿合格率的制度等，都有所改進。同時技術上也有顯著提高。並促進了布機部分技術操作上的進步。

（五）減少調漿設備與澱粉貯備量，改善了環境衛生：

原來普通漿每千台布機需要漿桶設備（包括浸漬桶、調合桶與供應桶）十二只左右，自在漿料中採用了分解劑以後，一方面由於加速了澱粉的分解，不需將澱粉在浸漬桶內長時間存放，待其膨脹；同時在供應桶內採用了熟漿，爲了保持漿液的安定，一般都將供應桶與漿紗機的固定供應改爲集體供應，縮短了漿液的使用時間；因此漿桶設備實際上已可減少到每千台布機只需五只左右，澱粉貯備量亦減少很多。同時由於澱粉存放時間縮短，減少了澱粉發酵的臭味，因此改善了環境衛生。

(六) 棉毯毛巾被代替漿紗毛毯：

漿紗毛毯是漿紗工程中的主要消耗材料之一。在試用碱性分解劑的初期，由於動物纖維的毛毯耐碱性較差，因此每月耗用量幾乎增加了1.2倍左右，經過採用棉毯作了較長時期的試驗，結果證明對漿紗品質在織造工藝過程中與使用毛毯並無顯著區別。有個別地區以毛巾被代替毛毯也經過了一年多的使用，現在改變了調漿成分和採用熟漿供應後，漿液碱性降低，雖毛毯的使用可與原來的相接近，但由於棉毯和毛巾被使用時間較長而價格又較便宜，每月的材料費與上漿率在14%配漿成分時的毛毯耗用費比較，尚可降低27%左右，這樣以棉毯毛巾被等棉織品代替漿紗毛毯，也可達到了節約漿紗材料費用的目的。

應用[#]矽酸鈉對各種澱粉 作分解劑的上漿

(一) 上漿的各項標準及允許差異範圍

(1) 上漿率：

①粗支紗、中支紗織物的上漿率標準，規定不超過8%；如用粗製澱粉，上漿率標準不超過10%（細支紗、線織物及特種品另行考慮）。

②上漿率的技術掌握差異範圍允許±0.8%。

(2) 回潮率及織造間的相對濕度：

①依據各地區的經驗，經討論暫以回潮率標準7.5%，織造間相對濕度72%~76%較為適宜，但各地區由於廠房機械設備及噴霧用水性質等條件不同，故對回潮率與相對濕度不作統一規定，各地區可根據具體情況決定。

②回潮率的技術掌握差異範圍允許±0.5%。

(二) 配漿成分及說明

(1) 配漿成分：

漿料名稱	小麥澱粉	玉蜀黍澱粉	甘藷澱粉	木薯澱粉	備註
澱粉	100%	100%	100%	100%	
[#] 矽酸鈉	10%	13%	10%	10%	液體
滑石粉	20%	25%	15%	20%	
二萘酚	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%	
燒碱	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	固定

(2) 各種漿料的作用與說明：

各種澱粉：小麥澱粉、玉蜀黍澱粉、山芋澱粉（甘藷澱粉）及木薯澱粉作為粘着劑用。使用時應按無水澱粉計算。

滑石粉：作為減摩劑用，同時為節約糧食，減低上漿成本，在不影響漿紗品質的前提下酌量增加了滑石粉的用量。

[#]矽酸鈉：主要利用其碱性，作為澱粉分解劑，並利用其粘着力改善漿紗品質。

規格 $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2=1:2.4$ ，濃度為40°B'e

二萘酚：作為防腐劑用。各地區可按氣候及其他具體情況酌予增減。（現在使用的是碱性漿，不宜採用酸性防腐劑，如採用氯化鋅會發生氫氧化鋅或矽酸鋅鹽之沉澱，如採用水楊酸成水楊鈉鹽等，以致降低防腐效力。）

燒碱：作為溶解二萘酚，煮滑石粉及澱粉的酸性中和劑用。上表所列係溶解二萘酚及煮滑石粉之用量，中和澱粉漿液酸度所需之燒碱另加之。

註：

1、在配漿成分中不用油脂，但各地區具體情況不同，如認為必須採用油脂作為柔軟劑時，亦應盡量少用。

2、由於採用熟漿供應，碱性比較穩定，在配漿成分中不用肥皂。

(三) 調漿方法及注意事項

(1) 調漿方法：

①澱粉漿液的準備：

I、應用濕澱粉漿液：

凡提出澱粉不經烘乾即行應用之濕澱粉，不撇黃水，隨即用篩子過濾，攪拌均勻，調節到規定濃度，測定體積，算出無水澱粉量備用。

凡提出澱粉不隨即使用時應用篩子過濾，在缸內靜置，使澱粉沉澱，再吸出黃水，繼將澱粉漿吸到浸漬桶內開始攪拌，調節到規定濃度，測定體積，算出無水澱粉量備用。

II、應用乾澱粉漿液：

應用乾澱粉時，在調合桶內先放適當量冷水，徐徐投入澱粉攪拌勻和，再加水調整到規定濃度，測定體積，算出無水澱粉量，然後將攪拌器關住，用過濾器把浮游於漿液表面的雜質全部

撤去，以待其他漿料和入。

②矽酸鈉溶液的準備：

把規定的 $\text{Na}_2\text{O}:\text{SiO}_2=1:2.4$ 之 $40^\circ\text{B}^\circ\text{e}$ 液體矽酸鈉倒入容器內，加6~10倍清水沖淡，攪拌均勻。

③燒碱溶液的準備：

把依據澱粉漿酸度滴定所要中和的燒碱用量倒在鐵桶內，加入適當的水沖淡攪拌均勻備用。固體燒碱加30~45倍清水，30%液體燒碱加10~15倍清水。

④滑石粉燒碱液的準備：

在煮釜內先放滑石粉量四倍左右冷水，投入燒碱液調勻，徐徐加入滑石粉，然後開大蒸汽，繼續攪拌煮沸1~1.5小時後，冷卻備用。如果用油脂，可在滑石粉煮沸1~1.5小時後，停止攪拌，放入油脂，加熱攪拌5分鐘，俟完全抱合冷卻，即可應用。

⑤二萘酚燒碱溶液的準備：

在銅製容器中放入二萘酚，再加入相當於二萘酚量1.3倍的30%液體燒碱，用棒攪拌使混合均勻充分潤濕後，加入30%液體燒碱重的10~15倍沸水，繼續攪拌1~2分鐘，待其完全溶解，再加冷水稀釋後，用銅絲篩過濾，即可應用。

(2) 調漿順序：

①應用濕澱粉漿液的調合：

I、提出的澱粉漿，凡立即使用的，把澱粉漿放入調合桶後隨即加入二萘酚燒碱溶液，攪拌半小時到一小時，待其均勻後備用。如澱粉漿在浸漬桶內已加入二萘酚燒碱溶液且攪拌較長時間的，在放入調合桶後，不必再行攪拌。

II、將煮釜內滑石粉燒碱溶液放入調合桶內，繼續攪拌30分鐘。

III、滴定澱粉漿的酸度，依據酸度的大小加入中和澱粉漿酸度所用的燒碱溶液，攪拌15分鐘到30分鐘。

IV、開放蒸汽，把已混合的漿液加熱至 50°C ，調節到一定濃度或調節到一定體積，即一立方公尺容量中含有一定的漿料，再加入矽酸鈉溶液，攪拌均勻後，吸入供應桶內。

②應用乾澱粉漿液的調合：

I、在準備好的澱粉漿液中，隨即加入二萘酚燒碱溶液，攪拌半小時到一小時，待其均勻後

備用。

II、放下煮釜內的滑石粉燒碱溶液繼續攪拌30分鐘（如此時混合漿液呈酸性時，應再加以中和，使呈中性）。

III、開放蒸汽，把已混合的漿液加熱至 50°C ，調節到一定濃度或調節到一定體積，再加入矽酸鈉溶液，攪拌均勻後，吸入供應桶內備用。

上述的調合攪拌時間，係一般的經驗，各廠可結合具體情況作適當的調整。

③熟漿的製備：

漿液吸入供應桶後，漸漸開放蒸汽，邊攪邊煮至 98°C 後，續煮20分鐘，即可供漿紗機使用。

(3) 調漿注意事項：

①由於矽酸鈉是碱性分解劑，因此各種設備及用具應盡量避免酸類侵入，並嚴格執行定期清洗制度，經常保持清潔，防止漿液碱性降低，發生變化。

②為了避免澱粉漿內酸性增加，多損耗中和的燒碱用量，和增加由於中和作用所產生的有機鈉鹽，澱粉漿放置時間應盡量縮短，以隨提隨用為原則。如不能隨即使用，則黃水要儘可能撇清，若貯存時間過久，應在使用前再撇黃水一次，然後調整濃度加入二萘酚燒碱溶液，繼續攪拌均勻。

③二萘酚燒碱溶液應儘可能提早放入澱粉漿內，以減緩酸性的增加。

④澱粉漿的存放及調合攪拌時間長短，影響澱粉粒子膨脹程度的不同，故每桶漿的存放及調合攪拌時間應力求一致。

⑤測量澱粉漿或混合生漿濃度時動作須快，最好連測二次。

⑥欲使抱合較好，煮釜內水量不宜過多，煮沸時間與程度每次均應保持一致，提早準備，使其自然冷卻至 60°C 以下使用。

⑦凡澱粉、二萘酚溶液等內含有雜物者，調漿前必先經篩子過濾。

⑧二萘酚燒碱溶液，中和用的燒碱溶液及矽酸鈉溶液放入調合桶內時，要徐徐加入。

⑨漿液溫度在 $30\sim40^\circ\text{C}$ 時，其酵素的作用最強，漿液變化較快，故在中和後應隨即調整濃度加入矽酸鈉，在加入矽酸鈉調勻後，應隨即製成

熱漿使用。

⑩供應桶內經常保持漿液適當溫度，不使下降過多，以免造成漿液變稠不易輸送；同時在汽管上亦可加裝水汽分離器，防止凝結水浸入影響漿液變稀。

⑪供應桶內漿液的貯存不宜過久，所以必須採取多台供應，根據測定在五小時以內用完為最好。

⑫上漿率的大小，主要決定於漿液的濃度，故濃度或體積務宜調節正確，特別採用熱漿後，在供應桶與漿槽內更不可滲和熱水或生漿。

(四) 上漿操作注意事項

(1) 採用熱漿的輸漿方法，應改用泵浦循環式的多台供應，縮短使用時間及避免漿液在輸漿管內堵塞。

(2) 採用熱漿供應，為了避免堵塞，輸漿管直徑以不小於1吋為宜，並應按排列式樣、機台多少等，由各廠按具體條件設計。

(3) 採用熱漿供應後，應注意供應桶及輸漿管的保溫條件和清潔制度。

(4) 採用熱漿供應後，可以不用循環漿箱，但為保持漿槽液面高低一致，在漿槽內必須加裝自動放漿浮筒凡而。如各廠原來已有循環漿箱，仍可照用不必拆除。同時要經常注意自動放漿浮筒凡而的靈敏度。

(5) 漿槽溫度不能忽高忽低，應保持一定。

(6) 漿槽容積不宜過大，避免煮漿時間過久，漿液發生變化。

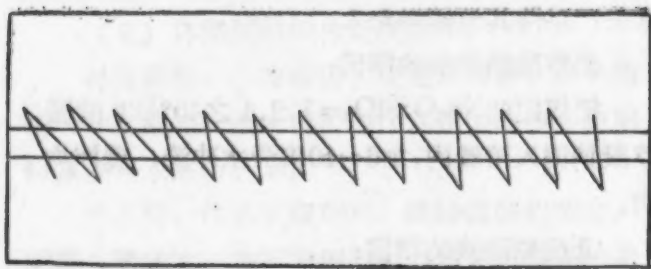
(7) 開冷車時，由於用熱漿，故自供應桶輸入漿液後即可使用。

(8) 漿紗回潮率要掌握正確，避免偏高偏低，產生不良影響。

(9) 浸沒輥位置不可太低，以免把紗片沖成柳條，以致壓漿不均，發生併線。

(10) 使用幅寬30吋的棉毯，要按其經向64吋處剪斷，以三塊縫併成一大塊使用，包捲時以二大塊包捲到壓漿輥上，這樣對汰洗工作可以輕便不少，在縫併時用針線勾叉對縫，以免邊幅重疊，造成壓漿不均。(縫接方法如右上圖)

(11) 由於棉毯布幅較狹，在併製成一大塊



縫接方法圖

後，係按緯向繞上壓漿輥，因此布邊捲繞在外面，由於邊組織較厚的關係，故一大塊的兩端布邊必須剪去，這樣，可以避免壓漿輥包捲處壓漿不均，造成漿斑。

(12) 棉毯在使用一星期後，彈性逐漸減少，對吸漿率的掌握有些影響，此時可將棉毯包捲在內，外面包捲一層較壓漿輥圓週略長的毛毯來改善。

(13) 如使用質地粗厚的棉毯，包捲後接頭處不易伏貼，致壓漿不均，使紗片由烘房出來有條紋，亦可在棉毯外面包捲一層較壓漿輥圓週略長的毛毯來改善。

(14) 壓漿輥上包捲棉毯在漿出四、五隻漿軸以後，吸漿量有逐漸趨重現象，可以在壓漿輥上利用槓桿加壓裝置，使漿紗工在實際操作上按具體情況作適當調節。

(15) 棉毯使用了一定時期，在晾乾後有發硬情況，可用2.5B'e燒碱溶液浸透煮沸30分鐘，再用清水沖洗乾淨而恢復其柔軟性。

(16) 棉毯在汰洗以後，水分散失，不如毛毯快，因此汰洗後即用，常造成吸漿較輕或脫漿現象，不利於織造，應採用預備棉毯制度。

(17) 週末應把漿槽內漿液打淨洗清，並將紫銅輥及浸沒輥擦刷乾淨。

(18) 遇休假前最末一班開車時，應使各台漿紗車在不同時間開車，而將先開車漿槽中的漿液併入後開車的漿紗機上使用，盡量減少存漿。

(19) 為避免漿液變質，對週末存漿可採用保溫辦法，使不低於60°C以下(回漿在保存時不必攪拌)。

(20) 滲用回漿方法，先將新漿(供應桶的熱漿)放入漿槽(約佔漿槽需要量的五分之三)，保持在95°C，再放入佔漿槽需要量五分之二回漿，煮沸即可。

(21) 使用回漿時，不必再加矽酸鈉等以保持其PH值，祇需攪拌一下，即可與新調的漿液搭配使用，亦不必用生漿滲入回漿內。

(22) 開車後的漿液補給，不宜全部放用回漿，仍應根據初放入漿槽時新漿與回漿的比例放入。

應用矽酸鈉作澱粉分解劑與對勞動保護影響問題

矽酸鈉是一種碱性的矽酸鹽化合物，工業中會有極廣泛的應用。我們根據蘇聯經驗以之作爲漿料中澱粉的分解劑，除了要研究它的性質和應用規律外，對勞動保護方面也有注意的必要。

漿紗工程中由於漿紗上碱性的消失及部分水分的蒸發，致有膠狀的二氧化矽析出，不過析出的二氧化矽是與棉纖維以及漿膜極爲密切地抱合着，在漿灰中用顯微鏡放大600倍觀察，難找到微小而單獨游離的二氧化矽結晶，原因是顆粒較大，很快落下。所謂矽肺，據中央衛生研究院的同志說：常發生於乾磨石粉廠中，但在濕磨或封閉式磨中，則從未發現過此種疾病。所以能發生這種疾病的原因，主要是由於粉末在 5μ 以下，容易懸游於空氣中，而把細石粉長期吸入，肺部細胞纖維化所致。但若顆粒較大，則大部下沉，偶或吸入鼻中，亦不易深達肺部，而與分泌物一同排除。我們在漿料中使用滑石粉已有多年，滑石粉在未加入漿料中以前粒子甚小，但加入漿料後，由於與棉纖維漿膜抱合着落下，它的粒子亦較大，所以自用滑石粉以來，尚未發現有矽肺的職業病。現在矽酸鈉的粘着力遠優於滑石粉，則矽酸鈉在加入漿料後，與棉纖維漿膜的抱合勢必更爲緊密，也就是落漿粒子亦必較大。根據『蘇聯勞動衛生學』第106頁上記載，以粒子重量表示灰塵最大允許濃度的規定，在含70%游離矽酸一類的灰塵爲 $4\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，其他種類灰塵爲 $4\sim 15\text{mg}/\text{m}^3$ 。中華人民共和國衛生部『工業企業設計衛生標準草案』附件五中記載，在含有50%游離矽酸一類的灰塵爲 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，其他種類灰塵爲 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 。我們根據一般落漿量的數字，以一千台布機的工場容積來計算，假定都是不與棉纖維漿膜密切結合而爲單獨微小的粒子，則空氣中

所含的二氧化矽亦僅 $0.09061\text{mg}/\text{m}^3\sim 0.226\text{mg}/\text{m}^3$ ，與中央衛生部允許限度標準作比較，僅佔標準的4.53%~11.325%，而事實上如前所說，因爲顆粒較大，極大數量是沉落在車肚之內，加之由於織布工序噴霧作用的濕潤化（照中央衛生部資料，每平方公分五公斤的噴霧壓力之下，能够把原爲 $2850\text{粒}/\text{Cm}^3$ 的灰塵減少至 $424\text{粒}/\text{Cm}^3$ ，現在織造工序的噴霧壓力約爲 $1.5\sim 2\text{Kg}/\text{Cm}^2$ ）。顯然，對減少灰塵的含有量也能起一定作用，所以從灰塵的含有量來說，對勞動保護也不會有多少影響。

當然，對這問題仍需繼續研究，進一步從空中含塵情況進行實際測定和分析。不過據落塵分析與和衛生部門聯系所得初步意見，按上海各廠處方，對職工健康是無多大影響的。

機械設備的技術措施

（一）上漿均勻部分

（一）漿槽水汽分離器：

漿槽內漿液的燒煮，一般都是用直接蒸汽來進行，但由於爐子間送來的蒸汽中含水量的變化而直接變動漿液濃度，或由於蒸汽中含水過多在長時間的侵入漿槽後，使漿液濃度逐漸降低，因此形成了控制上漿均勻操作上的困難，在通入漿槽的蒸汽管上加裝了反流離心復合式水汽分離器後，根據測定分水器的效率，達到71.3%。因此，對上漿的均勻，有了很大幫助。採用前後的情況比較如下：

項 目	類別	平均稱見上漿率 %	上漿不均率 %	平均濃度 %	濃度標準差	濃度變異係數 %
裝分水器前		7.65	14%	4.48	0.83	19.0%
裝分水器後		7.98	9%	5.05	0.165	3.2%
增 減 %		+0.33 %	-5%	+0.57 %	-	-15.8 %

（2）泵浦式循環輸漿

過去使用生漿或半熟漿時，漿液的輸送一般都是利用漿液的自流或泵浦式的小循環輸漿，因此，輸送漿液時，比重較大的勢必流入靠近供應桶的漿槽內，同時在輸漿管內還有不定量的沉澱等，造成漿紗機離供應桶愈遠，則漿槽內漿液的濃度愈小，以及時大時小等現象，直接影響了上

漿均勻。如果改裝泵浦式循環輸漿（大循環），就避免上述的缺點。現今在漿料中採用了分解劑，根據漿液的性能必須使用熟漿及多台供應的方式，爲了縮短漿液的使用時間及避免輸漿管的堵塞，亦必要使用泵浦式循環輸漿。

（3）漿槽內裝魚鱗循環式汽管

在蒸汽管的水平位置向上偏 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$ 處鑽以小孔，再在汽管外面包圍小孔加裝小魚鱗瓣，在魚鱗瓣斜面的中央鑽以 $\frac{1}{4}''\sim \frac{3}{4}''$ 的小孔其斜度約爲 $25^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 。在把蒸汽管裝入漿槽時讓魚鱗瓣裝在水平中心線之下，這樣由於蒸汽向下呈循環噴射狀態，使漿槽中的溫度均勻，減少沉澱，因爲漿液的濃度和粘度均勻才獲得均勻的上漿。根據測定資料，改裝前平均每班的沉澱爲11.53磅，改裝後減少爲7.87磅。關於溫度的差異，改裝前在浸沒輥和壓漿輥處，都是左側比右側低 1.75°C ，改裝後在浸沒輥左側比右側僅低 0.5°C 。在壓漿輥處左右並無差異。

（4）漿槽內裝溫度指示計

在漿槽內裝溫度指示計可以幫助擋車工操作上對需要漿液溫度的掌握，同時也可以統一班與班間機台與機台間對溫度的掌握。因此不但便於檢查還克服了擋車工不肯開大蒸汽的偏向，達到漿液變化較少，有助於上漿的均勻。最近有一種溫度指示計，裝在排氣罩上，通過外包橡皮細管牽引，於漿槽側部牆板處開洞地計溫筒插入漿槽內，這樣使擋車工在循環時很方便的看清楚漿液溫度加以合理的控制，假使一時不易買到這種溫度指示計，那末就用一般的直角溫度計也是有幫助的。

（5）漿槽溫度自動調節器

裝了漿槽溫度指示計，還得由擋車工根據需要的漿液溫度隨時以人工調節掌握，偶一疏忽，即不合要求，且亦不能迅速標準。若把溫度指示計改爲溫度自動調節器，不但能經常保持漿液的溫度，也可以根據漿料性能的要求，來調節和控制適當的溫度，尤其需要在 $80\sim 90^{\circ}\text{C}$ 溫度下的上漿，若沒有溫度自動調節器往往會差異較大，很難控制到適當的溫度。我們這次研究的實樣，還是利用溫度感應管通過壓縮彈簧減壓瓣而自動控制進汽的多少，目前對這一裝置正提供有關部門研究，準備製造。

（二）回潮均勻部分

（1）插入式電阻測濕器

這次介紹的插入式電阻測濕器，較一般不同的係電撚式樣採用圓形，並有彈簧恒壓裝置，改善了過去因插入方向或壓力不同所造成的誤差。關於使用方面，明確了應該根據漿料性質漿料用水、紗支粗細頭分多少等因素的不同，結合用烘箱與測濕器進行嚴密的校正，製成電表讀數，與回潮率對照表，這樣結果與烘箱比較誤差甚小。根據上述使用方法，不但可以測定漿軸，也可以測定經軸的回潮率，若能夠掌握使用規律可爲推行以乾燥重量計算上漿率創造了有利條件。

（2）漿紗回潮率自動指示器

在漿紗機上裝置回潮率指示器，能夠隨時指出每一段紗的回潮率，對擋車工掌握回潮率的均勻又得到更進一步的幫助。這次提供專業會議的共有四種式樣，目前對這一措施正提供有關部門研究，該確定那一種式樣的效果較佳，然後再委託電機廠製造。

（3）烘房內裝溫度自動記錄器

爲了保證漿紗回潮的均勻，則掌握烘房內的溫度較氣壓更爲有效，同時從記錄24小時的烘房溫度變化，可以了解研究生產中的一般情況，例如落軸放絞綫或其他原因停車打慢車等，以及前後兩軸如發現輕重懸殊時，可以參照記錄分別其原因及時加以糾正。同時也可使擋車工對進一步按室內溫濕度變化來掌握回潮率得到幫助。目前對這一措施正提供有關部門研究製造。

（4）錫林式漿紗機開關聯桿和汽門的聯結裝置

一般都把錫林式漿紗機的開關聯桿和汽門的聯結裝置拆除不用，這樣在停車時由於錫林汽壓的增加，使這一段紗的回潮率降低很多，據測定，不用聯結裝置者停車時比開車時的錫林汽壓提高1.25磅/口，漿紗含水降低1.3%，使用聯結裝置的停車時比開車時的錫林汽壓降低0.75磅/口，漿紗含水僅降低0.75%，因此，用聯結裝置不但可以改善漿紗回潮率的均勻程度，同時也不致在停車時因錫林汽壓驟升而發生爆破危險，保證了生產的安全。

(三) 其他部分

(1) 凝結水的利用

棉織廠用於漿紗的蒸汽所耗用的燃料，在棉布生產費用中佔相當的比重，因此凝結水的利用，值得引起注意。根據某廠對熱風式漿紗機的測定，每台每小時回水量為281.5磅，則三台漿紗機24小時的回水量是9216公斤，若全部利用作鍋爐補給用水，約可節約燃料費1256萬元，且由於凝結水是軟水，可防止爐胆結水積，延長鍋爐使用年限。此外，沿海區在海水倒灌時，用在織造間噴霧及調漿上可以避免綜箱大量發鏽，所以利用凝結水的回水是有很大收穫的。

(2) 摩擦斜面斜度的改進

把原來上下相差 $\frac{1}{8}$ "的摩擦斜面改為相差 $\frac{3}{16}$ "，可以改善漿軸在初捲時的張力過大，從而減少布機在軸前斷頭較多的缺點，根據測定比較如下：

在布機上漿軸大時			在布機上漿軸小時		
1"~ $\frac{7}{8}$ " 斜面	$\frac{7}{8}$ "~ $\frac{1}{2}$ " 斜面	1"~ $\frac{3}{8}$ " 斜面	1"~ $\frac{1}{2}$ " 斜面	$\frac{1}{2}$ "~ $\frac{3}{8}$ " 斜面	1"~ $\frac{3}{8}$ " 斜面
0.72根	0.75根	0.5根	0.75根	0.45根	0.5根

(3) 捲軸張力自動調節裝置

在老式的漿紗機上張力重錘由於人工進行調節，既增加工人操作上的麻煩，且在調節時全憑經驗，對調節張力的正確度有問題，改為自動調節裝置後，由於漿軸上紗片所受張力適當，因此，布機的斷頭率自0.97根降低至0.93根，同時也減少了因經紗鬆弛而形成的空開車，以及改善了操作上的困難。

以上所述的是經過專業會議討論一致同意通過的十三項有效技術措施的概要，至於詳細內容，圖解以及其他經驗介紹部分，待整理後再行另出單行本。

(上接第41頁)

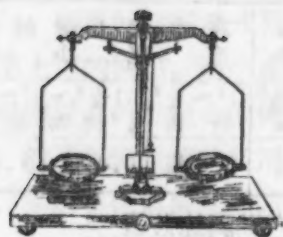
用新舊不同方法試驗細紗回潮率記錄

次	別	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
新 方 法	細紗間 濕度%	56	57	59	60	59	61	59	59	54	57	55	54
	23支管 回潮率	6.307	6.175	6.001	6.016	6.348	5.967	6.050	5.822	5.785	6.467	6.032	5.864
	21支管 回潮率	6.515	6.608	6.398	6.474	6.248	6.267	6.409	6.621	6.298	6.056	6.247	6.422
舊 方 法	室濕度 23支管 回潮率	60	63	87	95	86	90	83	78	89	89	65	76
	21支管 回潮率	7.71	7.02	7.65	7.69	8.93	8.19	7.31	7.75	7.92	7.67	7.09	7.46
	21支管 回潮率	6.97	6.88	7.84	8.84	9.08	8.22	8.20	8.07	8.08	7.85	7.56	7.49
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	平 均	
57	58	58	59	59	54	53	55	54	57	57	55	57	
6.613	5.979	5.673	6.276	5.979	5.490	5.855	6.149	5.677	6.076	5.991	6.036	6.026	
6.491	6.347	6.827	5.991	6.347	6.001	6.056	6.294	6.367	6.087	6.180	6.244	6.324	
70	67	84	94	95	88	86	75	83	77	67	83	80	
7.69	7.14	7.11	8.65	9.22	8.05	7.61	7.53	7.69	8.20	6.75	7.82	7.744	
7.77	7.19	6.74	8.43	9.69	7.99	8.11	7.76	7.73	8.68	7.03	7.71	7.813	

附註：試驗室向室外開大門，與室外空氣情況極接近；

以上兩種試驗，是在同一班內進行的，時間上下極少；

採用新的方法試驗時，因與細紗間溫濕度有關，故表內附列細紗間濕度；採用舊的方法試驗時，因與試驗室溫濕度有關，故表內附列室外濕度。



如何調節經紗含水率 來降低斷頭和提高產質量

佳木斯紡織廠試驗室 曾名世

在過去，由於經紗上漿率大，需要的水分也較大，因此，在織布車間中的相對濕度也必須提高來滿足經紗含水的要求。但自從實行輕漿以後，上漿率降低，經紗所需要的含水率也相應的減少。這就是說，每一種上漿率的棉紗都有它最適宜的含水率，如果實際的經紗含水率超過或小於這一適宜的含水率時，勢必增加在織造中的困難；尤以輕漿時更為明顯。所以如何調節和控制經紗的含水率，對於增產節約、降低斷頭率，都是一個很重要的問題。如果我們能把經紗水分控制得好、調節得適宜，那末，非但經紗斷頭率可以減少，而且棉布的產量和質量也一定可以提高。

究竟如何控制和調節經紗的含水率呢？

首先，必須對經紗水分的變化規律加以摸索，然後再根據它的規律性加以調節控制。在織布場中，各車間影響經紗水分的主要因素大致可以分為下列幾種：

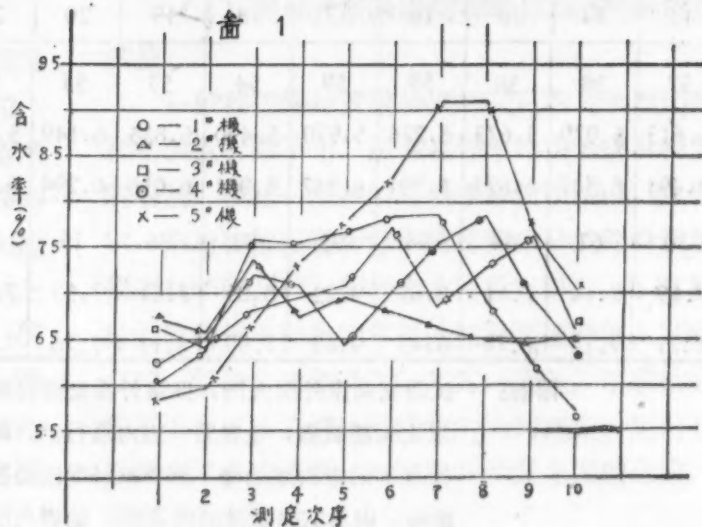
1、漿紗車間

在準備工程中，直接影響以後經紗水分的主要因素，就是漿紗機的漿出含水率。不同的漿出含水率，雖然由於織布車間內給以相同的車間相對濕度，但因織造時經紗暴露於空間的時間短促，因而織軸的含水率還不可能隨車間的相對濕度相平衡，即原來漿出含水率高的織軸，在織布車間中含水率仍高；反之則仍低。由此可見，過去車間溫濕度掌握方面單純地強調標準溫濕度是不科學的。標準溫濕度，只能在前部工程水分恆定不變的情況下，才能適用；否則往往不能滿足實際的要求。要想降低車間相對濕度、做好降溫降濕工作，就必須從前部工程着手，織布場特別要適當的提高和控制漿紗的水分。在漿紗機上影響含水率不均的原因可以分為織軸的縱向

和橫向二方面：

(1) 在織軸縱向方面—影響織軸方面水分不均的原因，除了漿紗機的速度、漿液濃度、溫度、水汀壓力等操作規程必須嚴格遵守執行外，對於水汀蒸汽的供給問題，供給漿紗機的蒸汽必須保持定量的供應，使烘筒的溫度可以有條件加以控制，絕對避免因蒸汽的供應不足，而使烘筒的溫度無法控制，使經紗含水率受到不均的影響。

(2) 在織軸橫向方面—影響織軸橫向方面水分不均的主要因素，大致由於機台安裝不良、烘筒和導紗輥不平、汽罩式樣不恰當和機台的排列位置等等原因所造成。在過去，織軸橫向水分的不勻是很少被人注意的。但如果我們對於上列各項影響因素不加注意，即令漿紗工人操作規程遵守得很好，經紗含水率在橫方向的差異率還是很大的。表1和圖1曲線所示，係在每台漿紗機上取10個織軸，在每個織軸橫向固定的10點位置上用電感測濕器測定其水分，然後計算10個織軸橫向各點水分的算術平均數。在表1數字上或曲線圖中可以看出每一台漿紗機的織軸，其橫向各點的水分都是不相等的；一般都是兩側乾燥而中間潮濕，含水率相差最高的有達3%左右。從上述情況分



(表1)

第1~5號漿紗機10個織軸橫向10點的含水率試驗記錄

機號	電測次序 軸次	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
第1號漿紗機	1	6.191	6.977	8.842	8.842	8.088	8.842	9.091	7.407	6.455	5.66
	2	6.455	5.838	6.279	7.236	7.407	7.407	7.407	7.407	5.927	5.66
	3	5.927	6.803	9.091	9.091	9.091	9.42	8.592	6.977	6.629	5.66
	4	6.279	6.803	7.664	7.236	7.919	7.664	8.592	7.664	6.279	5.927
	5	5.749	5.838	6.803	6.803	6.803	6.445	6.803	6.455	5.749	5.66
	6	6.279	6.803	8.341	7.664	6.803	7.407	8.088	6.803	6.803	5.927
	7	6.977	7.664	9.091	8.088	6.803	8.088	8.592	8.088	7.919	6.279
	8	5.571	5.66	7.236	7.407	9.091	8.088	8.088	6.279	5.838	5.482
	9	5.66	5.749	5.927	7.236	6.977	8.592	6.977	6.803	5.66	5.571
	10	5.482	5.571	6.803	6.103	8.088	6.629	6.629	5.838	5.66	5.482
	平均含水率	6.057	6.3706	7.6077	7.5706	7.707	7.8592	7.8859	6.9721	6.2919	5.7308
第2號漿紗機	1	5.749	5.927	6.977	6.803	6.629	6.455	6.279	5.927	5.749	5.749
	2	6.455	6.629	7.407	6.977	6.803	6.977	6.279	6.279	6.103	5.927
	3	5.571	5.66	5.749	5.66	5.66	5.66	5.571	5.482	5.482	5.393
	4	8.088	7.919	8.842	7.664	7.407	7.236	6.803	6.977	6.977	6.629
	5	9.666	6.629	6.803	6.455	6.803	6.977	6.455	6.803	7.407	7.236
	6	6.279	6.455	7.236	6.977	6.455	6.279	6.629	6.455	6.279	6.191
	7	6.803	6.977	8.842	7.407	8.088	7.407	7.664	6.803	6.629	6.629
	8	6.629	6.455	7.664	7.236	7.664	7.236	6.803	6.455	6.279	6.191
	9	5.927	6.279	6.977	6.629	6.977	6.977	6.977	6.977	6.977	8.341
	10	6.191	6.803	7.407	5.749	7.236	6.803	6.803	6.803	6.977	6.977
	平均含水率	6.7358	6.5733	7.3904	6.7557	6.9722	6.8007	6.6263	6.4961	6.4859	6.5263
第3號漿紗機	1	5.66	5.66	6.279	7.236	6.977	8.592	6.629	7.236	6.803	6.191
	2	5.749	6.629	7.919	7.407	7.407	9.091	8.592	10.314	8.592	7.417
	3	5.927	6.279	6.803	6.191	6.803	7.236	6.629	7.407	7.236	6.977
	4	6.279	6.103	6.803	7.407	7.407	7.664	6.455	6.803	6.977	6.103
	5	7.236	6.279	6.803	7.236	7.407	7.919	6.977	6.977	6.103	6.191
	6	6.629	6.803	6.803	7.664	7.919	7.919	6.803	6.803	10.314	6.803
	7	7.236	6.803	6.803	6.803	6.803	7.407	6.629	6.803	7.236	6.629
	8	6.977	6.191	6.455	6.803	6.455	7.236	7.236	6.629	8.088	7.407
	9	7.919	7.236	7.236	6.803	7.407	7.407	6.455	7.407	8.314	6.455
	10	6.629	6.191	6.279	6.191	6.455	6.803	6.191	6.455	6.803	5.749
	平均含水率	6.6241	6.4174	6.8183	6.9741	7.104	7.7274	6.8796	7.2834	7.6466	6.5912
第4號漿紗機	1	6.103	6.455	6.191	6.629	6.191	7.664	8.341	8.341	6.103	5.749
	2	5.927	6.103	6.455	7.664	7.236	8.088	7.664	6.803	6.803	6.279
	3	6.103	6.191	7.407	6.803	6.803	7.664	8.088	9.091	7.664	6.803
	4	6.455	6.803	8.088	7.407	7.236	7.664	7.236	8.592	7.664	7.236
	5	5.927	6.103	6.977	6.629	6.191	6.977	7.919	8.842	7.919	6.455
	6	6.455	6.279	6.977	7.236	6.977	7.407	8.341	9.42	8.088	7.664
	7	6.629	6.455	7.919	7.919	6.103	6.103	6.803	6.803	6.455	5.927
	8	6.279	6.803	7.407	6.679	6.103	6.279	7.664	6.977	6.629	6.191
	9	6.279	7.236	7.407	7.236	5.838	6.455	6.977	6.803	6.629	5.838
	10	6.279	6.803	7.407	6.977	5.749	6.103	6.629	6.803	6.191	5.838
	平均含水率	6.4436	6.5231	7.2235	7.1129	6.4427	7.0404	7.5662	7.8475	7.0145	6.398
第5號漿紗機	1	5.571	5.66	6.629	6.455	6.977	6.629	9.991	9.091	6.803	6.629
	2	6.455	6.191	5.927	6.191	6.191	6.803	8.341	8.088	6.977	6.803
	3	5.838	6.103	6.803	7.919	7.407	7.407	9.666	9.666	6.977	6.977
	4	5.838	6.193	7.236	6.191	6.803	6.977	9.991	9.666	7.919	6.977
	5	5.749	6.191	6.455	9.091	8.842	10.555	9.091	9.666	8.088	7.236
	6	5.749	5.838	7.236	7.664	10.555	10.314	9.666	9.091	7.236	6.103
	7	5.838	5.838	6.629	8.341	8.088	8.088	8.842	9.991	9.091	8.088
	8	5.838	6.103	6.455	6.977	6.977	9.991	8.088	9.42	8.842	8.088
	9	5.749	6.103	6.455	7.664	6.977	7.407	9.091	8.592	7.919	7.236
	10	5.838	5.838	6.977	6.803	9.091	8.842	8.341	7.919	7.236	6.455
	平均含水率	5.8463	5.9968	6.6802	7.3296	7.7908	8.3013	9.1108	9.119	7.7088	7.0592

析，其造成橫向含水率不一致的原因，主要的的是由於此五台漿紗機氣罩式樣的不恰當和機台排列位置的不適宜所致。在氣罩的式樣方面，此次試驗的五台漿紗機它的氣罩出口幅度均較機幅為小，因此使二邊濕紗蒸發的水氣，必須集中到漿紗機的中部後才能自出口上升而排出屋外，因此造成機台中部的漿紗水分就不易蒸發，而使經紗產生二側比較乾燥、中部比較潮濕的現象。在機台的排列位置方面，也是影響織軸橫向水分不勻的主要因素，在上述五台漿紗機中，可自表1和圖1曲線中看出，各台漿紗機間橫向水分的差異程度並不一致，尤以五號漿紗機的水分差異度最大。其原因大致由於五號漿紗機的排列位置的左邊靠近大車衡，走道較闊，前後有門戶通風，因此此處的温度較低，直接影響到左邊經紗的濕氣不易蒸發，遂造成織軸左邊的水分較高。其他由於供筒和導紗輓等安裝不平或不正確時，影響含水率的不勻程度也是可想而知的。從以上的情況看來，如果我們在漿紗機安裝和設計時，稍有疏忽，則織軸經紗橫向含水率的差異度和影響程度，也是很大的。所以要控制適當的漿紗水分，一方面應強調操作規程的重要性，同時對於氣罩的式樣、機台安裝，必須合宜；整個漿紗車間溫濕度的差異亦應力求其減小，使達到均衡一致。

2、穿筘車間

在穿筘車間，影響經紗含水率不勻的主要因素，就是車間的溫濕度。因織軸在穿筘車間放置的時間比較長，而穿筘車間的溫濕度又是比較低的，所以往往容易使織軸水分在穿筘車間停放的時間內散失一部分，其影響紗層的深淺，是隨放置時間的長短而不同。故欲使在穿筘間水分散失較少，一方面應在可能的條件下適當的加大車間相對濕度（但為了防止綜筘等容易生鏽而直接影響紗綫質量，亦不宜增加太高）；另一方面必須加強車間管理工作，利用漿軸下軸編號的方法，盡量做到先下的織軸先用。

3、織布車間

在織造過程中影響織軸含水率大小的主要因素，可以分為下列三點：

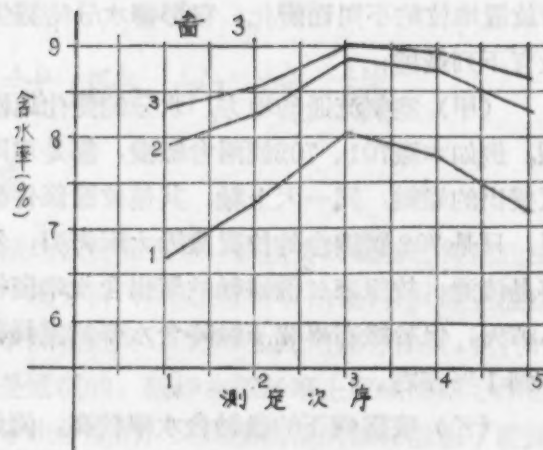
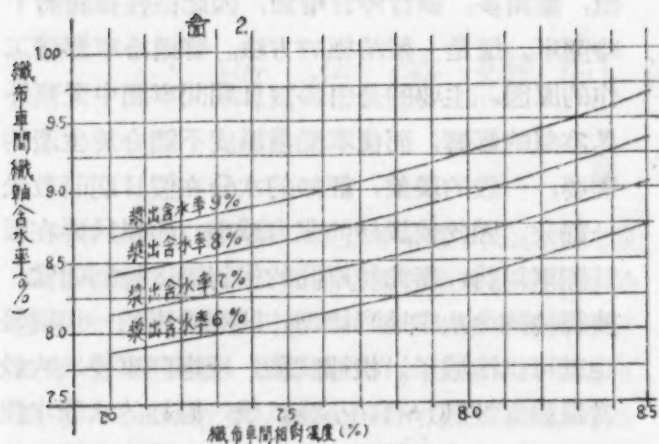
（1）車間相對濕度—織軸含水率的大小，

是和車間相對濕度成正比的，即車間相對濕度高時織軸含水率亦大；反之就小。因此，往往由於車間相對濕度的不穩定，而直接影響了織軸含水率的波動，使得在織造過程中經紗的斷頭增加，充分證明車間相對濕度是影響織造過程中經紗含水率變化的主要因素之一。如何調節和控制織布車間溫濕度是非常重要的工作，目前裝置有通風設備的廠，應該充分的合理利用和管理，以發揮設備的效用。但在調節溫濕度的同時，我們必須注意的就是要和前部工程的經紗含水率相結合。例如織造車間，必須根據織軸含水率來加以控制和調節，如果前部工程含水率有了變更，就應該適當的調整車間相對濕度來相應的配合，決不能孤立地單獨從一個車間來調節，否則就可以說是盲目的、沒有根據的調節，這樣，就不可能得出良好的結果。

漿出含水率、車間相對濕度和織軸含水率的關係究竟如何呢？主要是與原棉的品質、紗的支數及上漿材料的性質和成分有關，尤其是漿料中使用不同成分和不同性質的吸濕劑，影響程度甚大。茲以23支經紗並假定使用：苞米粉200市斤、滑石粉45市斤、牛油15市斤、自製糊精汁30市斤（苞米粉量）、二羧酚0.345市斤的配漿成分為例，觀察其漿出含水率、車間相對濕度和經紗含水率的關係。

（表2）漿出含水率、織布車間相對濕度和經紗含水率的關係

經紗含水率% 織布車間相對濕度	漿出含水率	6%	7%	8%	9%
70 %		7.87	8.14	8.41	8.68
71 %		7.91	8.18	8.45	8.73
72 %		7.95	8.22	8.50	8.78
73 %		7.99	8.27	8.55	8.83
74 %		8.04	8.32	8.60	8.88
75 %		8.09	8.37	8.65	8.94
76 %		8.14	8.42	8.71	9.00
77 %		8.19	8.48	8.77	9.06
78 %		8.25	8.54	8.83	9.13
79 %		8.31	8.60	8.90	9.20
80 %		8.37	8.67	8.97	9.27
81 %		8.44	8.74	9.04	9.35
82 %		8.51	8.81	9.12	9.43
83 %		8.58	8.89	9.20	9.51
84 %		8.66	8.97	9.28	9.60
85 %		8.74	9.05	9.37	9.69



(表3) 上軸前和上軸後經紗含水率測定

項別 電測 軸號	上軸前織軸經紗含水率					上軸一天後織軸經紗含水率					上軸三天後織軸經紗含水率				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
200	7.326	8.088	9.091	8.967	8.341	8.341	8.592	9.42	9.42	8.842	8.592	8.717	9.592	9.42	9.091
291	6.279	7.107	8.215	8.341	7.919	7.664	7.919	8.842	8.967	8.592	8.341	8.592	9.091	9.256	8.842
128	6.716	6.977	8.004	7.919	7.236	7.919	8.088	8.717	8.592	8.341	8.088	8.341	8.967	8.842	8.592
39	6.716	6.89	7.236	7.236	7.107	8.088	8.215	8.341	8.341	8.088	8.215	8.341	9.091	9.091	8.592
115	7.664	8.592	8.842	9.091	8.215	3.467	9.256	9.42	9.42	8.717	8.717	9.256	9.256	9.42	8.842
196	6.716	6.803	7.322	7.236	6.803	7.919	8.088	8.592	8.341	8.215	8.341	8.467	8.717	8.592	8.592
70	6.542	7.107	7.792	7.664	6.716	7.664	8.088	8.842	8.717	8.088	8.215	8.341	8.967	8.842	8.467
554	6.716	7.919	8.717	6.542	6.279	7.664	7.919	9.42	8.967	8.088	8.341	8.467	9.42	9.091	8.592
9	5.927	6.542	7.407	7.236	6.367	7.664	8.088	8.592	8.341	8.004	8.215	8.467	8.717	8.592	8.467
430	6.542	7.236	8.215	8.088	6.977	8.088	8.341	8.717	8.592	8.215	8.592	8.717	8.842	8.717	8.713
平均	6.7054	7.3261	8.0841	7.832	7.196	7.9478	8.2594	8.8903	8.7698	8.3198	8.3657	8.5706	9.066	8.9863	8.679

表2和圖2曲綫，係上述配漿成分的漿出含水率、車間相對濕度和經紗含水率的關係圖表。從圖表中可以看出：

(甲) 織布車間經紗含水率，是和車間相對濕度成正比的，即車間相對濕度高時含水率就高；相對濕度低時含水率也就低；

(乙) 在織布車間同一個相對濕度下的情況下，織軸原來漿出含水率高的和原來漿出含水率低的仍各自保持其高低的差別，而不能達到平衡。

根據以上所述，所以各紡織工廠只能是根據本廠的實際情況，對漿出含水率、車間相對濕度和經紗含水率三者的關係，加以詳細測定，然後訂出切合實際的車間溫濕度標準。

織軸在織布車間存放的時間內，由於車間溫濕度的關係，可使原來織軸含水率相差很大的現象而逐漸趨於接近。茲將穿筘車間存放的織軸10個，在上軸前用電感測濕器在其固定的5點測定水分，然後用算術平均法計算各點的水分；待在織布車間中隔一天和三天後，再用電感測濕器

在其固定的5點上測定水分，結果如表3和圖3的曲綫所示。從上述圖表中可以看出，上軸一天後的織軸水分增加很多，大致是由於織布車間與穿筘車間的溫濕度相差很大。在測定的5點水分中，原來含水率低的第1和第5點增加的水分較多（約增加1.2%左右）；而原來水分比較高的第2、3和4點，則水分的提高較少（約0.8%左右）；各點相互間最大和最小的差異，自上軸時的1.3727%減少到0.9425%。如表3中「上軸三天後織軸經紗水分」和圖3中曲綫3所示，雖上軸後已時隔三天，但水分的增加有限，唯相互間的差異度再進一步的減小為0.7003%。其主要原因，乃由於經紗在織造過程中暴露於空間的時間較短所致。由此可更進一步的認識到漿出含水率的重要性。

(2) 織軸在織布車間放置的地位，也就是織布機台與車間噴嘴、通風口、暖氣及對廠房四周的相對關係位置，它亦是影響織軸含水率的因素之一。由於織布機台的位置不同，雖然在同一天漿出的織軸同一天上軸，結果織軸的含水率隨

着放置地位的不同而變化。它影響水分的關係大致有下列幾種：

(甲) 空氣流通的地方，水分的變化比較劇烈。例如本廠701、702號兩台織機，都是用同一天漿出的織軸，同一天上軸，其他位置條件都相同，只是702號機台的位置靠近大車衡旁，空氣容易流通，故原來二個織軸的漿出含水率僅相差0.07%，但於織布車間下軸時含水率的差異就增加到1%左右。

(乙) 噴霧嘴下的織軸含水率較高。例如本廠711、715號兩台織機，都是用同一天漿出的織軸，同一天上軸，其他位置條件都相同，只是711號機台在噴霧嘴下面，故原來兩個織軸漿出含水率僅差0.03%，但在織布車間下軸時含水率的差異就增加到0.5%。

(丙) 暖氣旁的織軸含水率較低，例如本廠502、601號兩台織機，都是用同一天漿出的織軸，同一天上軸，其他的位置條件都相同，只是502號機台靠近暖氣旁，故原來漿出含水率502號較601號大0.54%，但是在織布車間下軸時水分的差異逐漸減少到0.2%左右。

從上述現象中可以看出，如果要使整個織布車間的織軸含水率達到均衡一致，對於織布機台的噴霧嘴、通風口、暖氣管等的相互排列關係位置，必須充分考慮。

(3) 假日後經紗水分的變化。在過去當假日後第一班開始開車時，往往都感覺到生活不好

做，斷頭多，機台停台增加，因此往往提前若干時開車。這是一種消極的方法。普通冷車影響工作的原因，主要的是由於假日期間車間中受到外界空氣的影響，而使車間溫濕度不適合於生產的需要，一般的現象，經紗的水分在假日期間散失一部分，因此使經紗的強力減小。所以只要在假日開車以前，事先將車間的相對濕度控制適當，使經紗的含水率達到標準，則開冷車的一切困難也就可以消滅了。根據試驗，冷車開車後，大致當溫濕度控制1~1.5小時以後，經紗的水分才能逐漸的增加到我們需要的要求；事實也證明，尋常假日開車後一小時以內生活最不好做，一小時以後即可恢復正常。在過去，冷班溫濕度的掌握，都是利用提前開放噴霧的方法以補足車間的濕度不足，而溫度的上升，只依靠車間開車後的各種發熱量使其逐漸提高，這樣就造成開車前車間的溫度很低，雖已開放噴霧，但仍不易蒸發，使經紗吸收水分的能力降低。因此，在冷班當車間溫度較低時，可以事先開放暖氣來增加車間溫度；如果有通風設備的工廠，則可以利用預熱器和使用車間回風來增高溫度，當溫度提高到適當時，再在保持溫度的基礎上提高車間濕度。只有這樣才能使織軸經紗水分很快的恢復到適宜的水分。

綜上情況，說明在織布場中，如果對各個車間的經紗含水率變化規律，都能適當地加以控制和調節時，毫無疑問，經紗的斷頭率可以減少；棉布的產、質量，也一定可以提高。

(上接第46頁)

表4

項 車 目 號	斷 頭 率 (千 錠 小 時)							
	改 前 情 況			改 後 情 況			改 前 改 後 相 差	較 改 前 降 低 %
	1	2	平 均	1	2	平 均		
16	139.68	146.03	142.86	136.98	126.98	131.98	10.88	7.62
17	114.29	165.08	139.69	92.06	101.59	96.83	42.86	30.68
18	92.07	168.25	130.16	146.03	104.76	125.4	4.76	3.66
19	133.33	117.46	125.4	88.89	124.34	106.62	18.78	14.98
20	101.59	107.94	104.77	107.94	95.24	101.59	3.18	3.04
22	187.31	193.91	190.61	92.06	188.98	140.52	50.09	26.28
23	139.68	117.46	128.57	104.76	90.61	97.69	30.88	24.02
合 計			137.44			114.38	23.06	16.78

改進管紗回潮試驗的建議

邵國榮

管紗的回潮試驗，是很不容易引起從事試驗工作人員的重視的。但是它對紡織廠經營來說影響極大；由於管紗回潮率試驗不正確會難於計算正確的細紗產量，影響及每件紗扯用棉及每疋布扯用紗的正確計算，而筒子紗的成色及細紗乾燥重量也不易掌握。

一般廠(甚至是最現代化的廠)的細紗回潮試驗，都將已經秤過濕重量的縷紗若干縷，將其濕重量的總數記錄下來，然後放入規定的烘箱中經定溫定時的乾燥後，將烘前總濕重量減去烘後乾燥重量，被除於烘後乾燥重量作為細紗的回潮率。同時將烘後乾燥重量被除於縷紗縷數，得單位長度細紗的乾燥重量。這是公認為「一舉兩得」的試驗方法。但事實上，由於細紗自車間取出，經測長機、天秤與試驗室空氣多次接觸，又較長時間與我們手的接觸，試驗結果的回潮率是與車間內相差甚遠的(一般的比車間至少高1%，理由見後)。筒子紗的回潮試驗問題更大，一般均採用剪刀或刀在一、二只筒子上割若干重作為試樣，這樣的取樣，就完全不可能與車間內原有筒子紗回潮相符。為此，特建議一種新的試驗方法如下：

細紗回潮試驗

①取樣：由磅紗工於磅細紗的同時，在各紗袋的中上層取管紗若干只(按其淨紗重量而決定取紗只數)；細紗付筒子間則由筒子間磅紗工取、付布機間由布機間磅紗工取。取後裝入規定的取樣筒內，由試驗工至一定時間去取來試驗。

②秤量：將細紗取至試驗地點後速行取出，先秤其連紗管的毛重，再在測長機上全部搖完，除去其紗管重量，得紗管上紗的淨重，作為試驗品的濕重量；再按已規定的辦法進行乾燥試驗和計算。

③試驗的結果：這樣的試驗結果比用舊的方法試驗回潮率相差1~2%。去年上半年上海國棉十一廠曾有布廠工程師指派專人會同試驗科、檢查科、計劃科進行多次試驗，一致認為採用新

方法比較合理正確，故自那時起即已採用此法。

④分析：採用這種新方法後，在試驗室溫濕度與車間相近時，回潮率也比用舊方法低。我們的分析是這樣的：細紗在細紗車上經氣圈離心作用將部分水分甩出，又經極高溫的鋼絲圈起了乾燥作用，雖然自粗紗條至細紗總的時間亦極短，但回潮是減少得極多的；至試驗室後，在測長機上緩慢的與空氣接觸(雖然測長機上亦有離心力作用，但甩出的水分重量比吸收入的水分重量為小——在一般不特殊的情況下——，試驗室內溫度不大於細紗間的溫度或高於細紗間的溫度)，由於縷紗中含水器的壓力遠小於空氣中含水氣的壓力，大量的水氣進入縷紗中，因此濕重量在舊的方法比新的方法試驗時為大，所以用的舊的方法試驗出的回潮率亦大。當初我們還有一種懷疑，認為用新的方法試驗時取樣的紗管數太少，不易正確，經過分析，我們才知道在車間內的粗紗回潮是比較均勻的，即使原先相差很大，在經過存放於細紗間一定時間後回潮也比較接近，而又通過同樣的氣圈和高溫鋼絲圈，細紗的回潮是不可能相差太遠的。一年來又經過本廠的通風專門機構的掌握，車間內各處溫度差異日益減小，因此用此種新方法的試驗是比較正確和合理的。

筒子紗的試驗

筒子紗的回潮試驗與細紗基本上是相同的。取樣時筒子可多取幾只，逐一的秤過連管重量，放於測長機上搖取若干長度(按淨重量決定)，再減去餘下筒子重量，就可正確的求得烘前濕重量。這樣，當然也不難得出比較正確的回潮率。但上海國棉十一廠由於天秤的秤量限制，不能秤出筒子的連管重量，如用台磅來秤則出入較多，故不能經常的進行試驗。至今年上半年新添置大型天秤後，才繼續經常進行試驗。為便於讀者分析研究與指正起見，特附用新舊兩種不同的方法連續24次試驗結果記錄表一份如後，以供參考。

(下轉第35頁)

利用紅外線乾燥裝置快速測定棉纖維

及其製品回潮率的試驗

華東紡管局試驗所 毛炳森

在學習蘇聯紡織試驗的技術中，得知棉纖維及其製品的回潮率，可利用紅外線的照射而迅速地測定。

紅外線烘燥裝置，是用一 500 瓦特的電燈泡固裝在普通的支架上，在燈泡下放有石棉紙，在紙上放置直徑為 70~90 毫米、高為 8 毫米供放置試樣用的鋁板。枱面和燈泡間的距離為 50 毫米，當開啓紅外線燈光時，試驗材料很快地變熱和烘乾，關於烘燥裝置的圖樣，可以參閱「紡織材料試驗」（上冊）第 86 頁。

我們試驗時，是以普通的表面玻璃來盛放試樣的。

在試原棉、棉條或粗紗時，秤取 5 克重量的試樣，分置在 1~2 片表面玻璃片上，將玻璃片按照燈的照明圓的範圍內均勻地照射全部試樣 1.5 分鐘，然後翻轉試樣，再烘 1.5 分鐘，如此反覆 1~2 次，當試樣略呈淡黃色時，即迅速用天平確定其乾燥重量。

測棉布的回潮率時，將棉布切成 5 × 10 公分的小塊，每份試樣在經方向試二塊；在緯方向試三塊。秤量後，先將一面照射 30 秒鐘；再將另一面照射 25 秒鐘，然後繼續照射，當布樣表面呈現微黃色時，即將布樣翻轉，待另一面照射至表面開始呈現微黃色時為止。然後，秤取其乾燥重量。

秤重時我們用靈敏度為千分之一克的天平，秤重時的準確度為千分之一克。

我們初步試驗了原棉、棉條和棉布，其回潮率測定結果與烘箱之間的關係記錄如下：

(一) 原棉的結果：

樣號	回潮率		紅外線法的 偏差	對平均差的 偏差	E ²
	紅外線法	烘箱法			
1	7.81	7.84	-0.03	-0.02	0.0004
2	8.52	8.54	-0.02	-0.01	0.0001
3	8.32	8.34	-0.02	-0.01	0.0001
4	8.01	8.02	-0.01	0	0
5	8.92	8.89	+0.03	+0.04	0.0016
6	9.62	9.66	-0.04	-0.03	0.0009
7	9.02	8.99	+0.03	+0.04	0.0016
8	8.25	8.25	+0	+0.01	0.0001
9	8.13	8.14	-0.01	0	0
	8.51	8.52	-0.01	E ²	0.0048

根據上表，得均方差：

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum E^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{0.0048}{9-1}} = \sqrt{0.0006} \\ = 0.0245$$

標準誤差為：

$$\delta_s = \frac{6}{\sqrt{n}} = \frac{0.0245}{\sqrt{9}} = \frac{0.0245}{3} \\ = 0.0082$$

(二) 棉條（併條）的結果：（表見下頁）
均方差為：

$$\delta = \sqrt{\frac{0.0025}{9-1}} = \sqrt{\frac{0.0025}{8}} \\ = \sqrt{0.00031} = 0.0177$$

標準誤差爲：

$$\delta_s = \frac{0.0177}{\sqrt{9}} = \frac{0.0177}{3} = 0.0059$$

樣號	回潮率		紅外線法的 偏 差	對平均差 的 偏 差	E2
	紅外 線法	烘箱 法			
1	7.13	7.15	-0.02	-0.01	0.0001
2	6.92	6.90	+0.02	+0.03	0.0009
3	7.34	7.36	-0.02	-0.01	0.0001
4	7.19	7.22	-0.03	-0.02	0.0004
5	7.27	7.28	-0.01	0	0
6	6.81	6.82	-0.01	0	0
7	7.02	7.04	-0.02	-0.01	0.0001
8	6.73	6.71	+0.02	+0.03	0.0009
9	7.40	7.41	-0.01	0	0
	7.09	7.10	-0.01	E2	0.0025

(三) 棉布的結果 (見右上表)

均勻差爲：

$$\delta = \sqrt{\frac{0.0036}{9-1}} = \sqrt{\frac{0.0036}{8}}$$

$$= \sqrt{0.00045} = 0.0212$$

標準誤差爲：

$$\delta_s = \frac{0.0212}{\sqrt{9}} = \frac{0.0212}{3} = 0.0071$$

樣號	回潮率		紅外線法的 偏 差	對平均差 的 偏 差	E2
	紅外 線法	烘箱 法			
1	8.53	8.55	-0.02	-0.01	0.0001
2	8.92	8.91	+0.01	+0.02	0.0004
3	8.67	8.70	-0.03	-0.02	0.0004
4	9.01	9.03	-0.02	-0.01	0.0001
5	8.84	8.85	-0.01	0	0
6	8.82	8.80	+0.02	+0.03	0.0009
7	8.59	8.62	-0.03	-0.02	0.0004
8	8.75	8.73	+0.02	+0.03	0.0009
9	8.81	8.84	-0.03	-0.02	0.0004
	8.77	8.78	-0.01	E2	0.0036

根據以上的記錄和分析，不難看出，用紅外線快速測定棉纖維及其製品的回潮率與烘箱法所得結果間的差異是很小的，其標準的誤差都在0.01%以下。

利用紅外線法測定回潮率，可以大大地縮短測定時間，而其結果又是十分令人滿意，使有條件及時地正確地控制工藝過程的進行。

由於我們試驗次數不多，代表性可能還是不很够的，希望各廠能廣泛地展開試驗，來肯定這個經驗的價值。



細紗鋼領浸酸試驗情況介紹

天津國棉四廠總機械室

鋼領是細紗機上捲捻部分的重要設備，它的規格——包括弧度、呎吋、硬度等，能直接影響鋼絲圈在鋼領上的摩擦、紗的張力、斷頭率的增減及使用年限。尤其是斷頭的增減和對細紗生活的好做與否，能起決定性的作用。實際上，各廠往往由於鋼領的不良而增多回花，當車工反映「鋼領不好，生活難做」；保全平車後斷頭率仍不能降低。總的結果就使全廠計劃不能均衡地完成，當車工增加了勞動強度，不能提高勞動生產率，直接影響到社會主義企業資金的積累。

過去，一般都認為鋼領應儘量的光滑（參考圖1），因此就不得不在磨鋼領機上細磨，以增加其內外口的滑度，目的是使鋼絲圈在上面迴轉時能減少摩擦。但根據鋼領與鋼絲圈的迴轉情况分析看來，可能出鋼絲圈在鋼領上接觸面積（參考圖2）為：

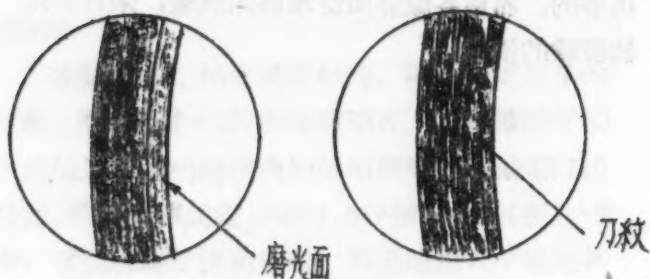


圖1 未浸酸的鋼領表面情況

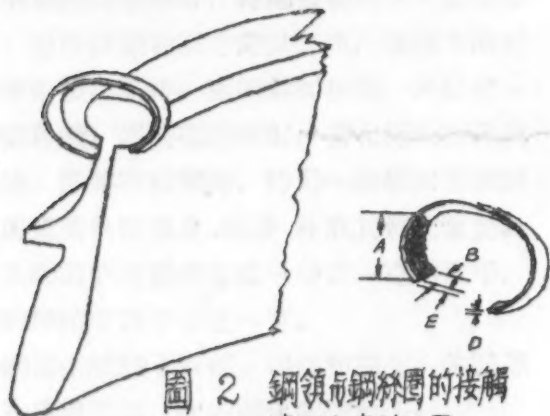


圖2 鋼領與鋼絲圈的接觸情形與磨蝕處

A = 鋼絲圈接觸長度 $4\frac{1}{2}$ 公厘； B = 鋼絲圈接觸寬度 $1\frac{1}{10}$ 公厘；

C = 總接觸面積； D = 鋼絲圈內端接觸 $\frac{1}{4}$ 公厘；

E = 鋼絲圈外端接觸 $\frac{1}{4}$ 公厘。

所以： $A \times B + D \times B + E \times B = C$

代入上式 4.95 平方公厘 + 0.06875 平方公厘 + 0.1375 平方公厘 = 5.15625 平方公厘。

而浸過酸的鋼領表面用60倍的放大鏡觀測，有如圖3所示的情況；已有均勻的凸凹不平的粒狀金屬出現，因此，鋼絲圈在鋼領上接觸面積是在其凸起處，這樣，接觸面積就約可減少一半以上，因而比在未浸酸以前的運轉情況要滑快多了。

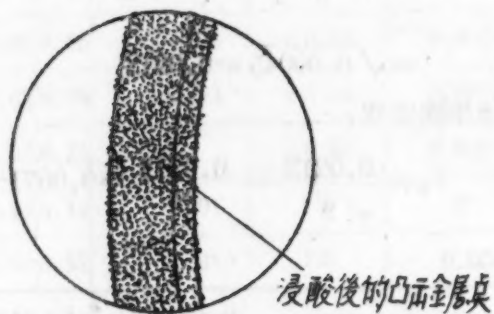


圖3 磷酸浸完後的鋼領在六十倍放大鏡下的情況

我廠根據以上情況，並結合「紡織建設」5卷9期所介紹的及天津紡織機械廠李永清同志的浸酸的先進經驗，採用了鋼領浸酸的方法來代替磨光的方法，已獲得了顯著的成績。現將試驗經過介紹如下：

1、浸酸的種類與方法

甲、硫酸浸酸法

先將鋼領放在磨鋼領機上油磨（採用錠油與機油各半的混合成份，加入適當的砂磚砂），磨

完後擦淨油污，用火碱水煮10分鐘，然後用比重1:1的純硫酸加熱至38°~60°C之間，將鋼領放入其中，3分鐘後取出，放入石灰水中，然後水洗擦乾，塗一點機油即可。

乙、混酸浸酸法

首先將鋼領放入火碱水中煮20分鐘，取出後，再放入下列溫度120°C的混酸液中煮2分鐘：

鹽酸1.5C.C. 醋酸60C.C. 硝酸60C.C. 磷酸60C.C.

煮時發出金黃色的濃烟，煮後浸入機油中，然後取出擦乾。

丙、磷酸浸酸法

先將鋼領放入熱水中粗洗，再放入15%火碱水中煮15分鐘，煮後再用溫水水洗，然後放入含有15%鹽酸、溫度50°C的水中，5分鐘後，取出再置入清水中水洗，復取鋼領30個放入下列溶液中煮10分鐘：

水5000C.C. 磷酸（化學用的）25C.C. 二氧化錳（用一吋內100孔的篩子篩過，不是用錳粉）6克。

煮後，用溫水水洗，除去酸液，再放入昇溫至100°C的100號熱機油內煮5分鐘，取出擦乾即可。

丁、鹽酸浸酸法

鋼領細打磨後，用15%的火碱水煮10分鐘，取出水洗，再放入20%的鹽酸水熱至60°~80°C經8分鐘後，取出用5%的氯化鉀溶液水洗（或是用一點稀火碱液洗亦可），復在100號機油中熱至100°C即可。

2、酸洗的幾點體會

甲、勞動保護問題

在浸酸過程中的用料都是強酸強碱，對人體有燒傷的危害性，故亟應小心，以免沾到衣物及皮膚上。工人在操作時，必須戴橡皮手套及特製工作服，以保護身體安全。萬一不慎而將酸、碱沾上身軀時，要很快地用清水洗，即無大礙。

乙、工作中注意事項

鋼領上的油污一定要去淨。去淨油污方法是將鋼領置於火碱液中並在該液中放入適當土耳其紅油或肥皂片。鋼領在浸酸以前，若有油污存在鋼領表面時則酸的浸蝕作用將會被油隔開，勢必造成鋼領浸得不勻或是根本受不到酸的浸蝕作用。

在浸酸時鋼領口要向上，不能堆壓，以免領口浸酸不勻；同時應全部浸入酸液中，不能使領口露出液面以外。

應注意浸酸後的生銹作用與過蝕作用。浸酸後的鋼領，應盡量用水洗淨酸液，以免發生意外的浸蝕作用；同時，最好不積壓過夜，以免酸的化合物附於鋼領表面，而呈過蝕或不勻的現象。浸酸後並經水洗的鋼領，一定要放入水中，不能使其露出水面，否則將因氧化而生銹。

酸的濃度與時間控制。在整個浸酸過程中，我們覺得稀酸溶液比濃的好，因為酸的濃度與鋼領所浸的時間成反比，若酸度過濃，在時間方面不易控制；往往在採用濃度較高的酸液下，雖然浸的時間相差很少，而鋼領表面粗糙程度就相差得很多。過於粗糙（即摩擦係數大於3~4）的結果，不但使紗的張力增大，且當車間溫濕度較大時或落紗後生頭時，都會產生工作難做的情況，總的說來，浸酸的粗糙程度，全係由酸的濃度和浸酸的時間來決定的，為了求得成品的整齊一致，因此，我們認為寧可採用酸度稀的酸液，這樣就比濃酸液好掌握得多。

油的溫度。鋼領是淬過火的，為了保持它的硬度，最好在煮油時不要過份提高油的溫度，以免發生退火的副作用。

酸料使用優缺點的比較。用磷酸浸鋼領，其成本要比用鹽酸貴一倍以上；而且用磷酸很麻煩，並不如鹽酸好購買。用磷酸的優點是較鹽酸為安全；但只要能妥善採用安全措施和加強安全教育，則仍以使用鹽酸浸酸法為宜。

3、浸酸後的效果

從上面的許多浸酸方法中我們歸納得出二種結論：

甲、硫酸與混酸浸酸法

這二種方法是屬於不成功的。主要是浸出的

鋼領，表面顏色變灰，無光澤，手感鋼領表面發澀，反不及原來的光滑。在60倍的放大鏡下觀測，凸凹不平現象特別顯著（如圖4）。上車後紗的張力較一般為大，時常有飛鋼絲圈的現象；當車工反映「紗緊，沒有以前好做」。經測定斷頭率其結果如表1：

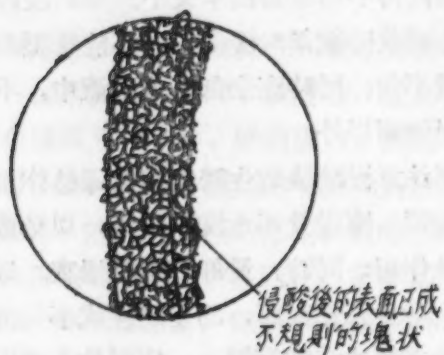


圖4 硫酸浸完後的鋼領放大六十倍的情況

表1

項 目	斷 頭 數 (千錠時)					
	1	2	3	4	平 均	百分比
改 前	142.86	149.25	184.13	212.69	172.23	100
改 後	168.25	228.57	209.54		202.12	+17.36

表3

車 目 號	斷 頭 率 (千 錠 小 時)										
	改 後 第 一 日				改 後 第 二 日				改後第三、四日		
	1	2	3	平 均	1	2	3	平 均	1	2	平 均
14	193.6	196.8	155.5	181.9	120.6	161.9	117.5	133.3	60.3	107.9	84.1
15	142.9	149.2	184.1	158.7	139.7	107.9		123.8	98.4	85.7	92.05

以上成績的獲得，我們認為是浸酸的均勻，摩擦力的減小，沒有超過0.3—0.4摩擦係數的限度，因而使鋼圈在鋼領上運轉時輕快穩定所致。

同時，我們還將1950年不好使用的（上車後不好做斷頭率增加到300多根，當車工看400錠都接不齊頭）一批呆料鋼領，也經浸酸處理，上車試驗後亦得出良好的結果（參閱表4），因而就替國家節約了一億多元的資金。

乙、磷酸與鹽酸浸酸法

這二種方法，經我廠試驗後，獲得了顯著的效果。在浸完後的鋼領色變黑，有反光，鋼領表面手感沒有發澀現象（參考圖3）上車後紗的張力與通常鋼領一樣，但經20分鐘後氣圈變大，紗的張力用手試感覺顯著減小，有時還需要比原用的鋼絲圈加重一號。所以當車工反映說：「以前小紗不好做，現在小紗好做了，還有時間做清潔工作」。在換鋼領以後，每千錠時可以降低斷頭48.6根，合26.7%詳見表2：

表2

項 目	斷 頭 率 (千錠小時)				
	1	2	3	平 均	百分比
改 前	192.83	155.5	193.6	181.9	100
改 後	161.91	120.64	117.46	133.3	-26.7

同時，我們還發現此種浸酸鋼領經三天以後，斷頭數仍可繼續下降；詳如表3：而在此以後，斷頭率就保持穩定狀態，大約可維持五個月之久，過此時期就失去浸酸的效果。

此外，用磷酸浸出的鋼領，表面呈黑色，它和鋼絲圈黑白分明，故在斷頭以後很容易找出鋼絲圈，這是它的特點。同時，由於鋼絲圈的輕快旋轉，可以節約一部分電流，並使撚度穩定，對紗的強力有一定的幫助。但經鹽酸處理的鋼領，也可以得到同樣的結果；目前我們仍在繼續試驗中。

（下轉第40頁）

鋼領酸處理問題的研究

天津國棉六廠
本刊通訊員 萬先烈

今年六月間我們學習了天津紡織機械廠用酸處理鋼領的先進經驗，回廠後，用不同酸液配方、溫度、處理時間及操作法等，進行了多次試驗，處理了2100個鋼領，上車紡21⁵紗使用。經測定證明：這一經驗對於增加紗的捻度、強力和降低斷頭都有顯著的效果。

一、酸處理鋼領的理論根據

過去認為鋼領的表面光滑，對鋼絲圈運轉時的摩擦力小，於是紗的紡出張力也小，因而斷頭少。但新的理論則認為：鋼領的表面必須是均勻的曲面，才能減小鋼絲圈與鋼領接觸面積，一方面可以減小鋼絲圈運轉時的摩擦力，使紗的紡出張力小而降低斷頭；另一方面使鋼絲圈與曲面接觸運轉，可以保持運轉速度的均衡，而穩定紗的氣圈，這樣可增加紗的捻度，相應的增加了紗的強力。由於酸能腐蝕鐵，因此鋼領放置在適當濃度的酸液裏經過一定時間和溫度的處理後，光滑的表面就形成均勻Sin曲線表面。

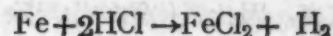
一般新買來的鋼領上車後，女工們會反映：「綫發緊，接不上頭，斷頭也很多」。這是由於製作鋼領時加工粗糙，用樣板車刀車過的刀紋，不可能經過砂布打磨後完全去掉，經過紗布打磨過的鋼領表面也不可能是平滑的。這樣的鋼領當然會增加鋼絲圈的摩擦力，而產生以上結果。如果把新鋼領用酸處理後，這種現象是完全可以克服的。帶有刀紋的鋼領，由於刀紋處對酸的接觸面積大，腐蝕也較易，所有凹凸不平的刀紋，可以完全被腐蝕掉，並形成一個均勻的曲面，這是不難理解的。從我們試驗的結果來看，也證明了這點。我們倉庫中積壓了十多年來不能用的新鋼領，和已經上車而工人感到很難作的新鋼領，經過酸處理再使用時，工人感覺到綫滑了、斷頭也少了。

使用的酸液全是工業用的濃酸；如硫酸（H₂

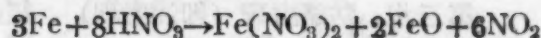
SO₄）、鹽酸（HCl）、硝酸（HNO₃）及磷酸（H₃PO₄）等。由於紡紗支數的不同，而要求也不一樣，普通粗支紗和中支紗需要粗曲面，細支紗（40支以上）需要細曲面。這兩種曲面的形成，是用不同的酸液處方、溫度及處理時間等條件來決定的。一般無機酸類對於鐵有強烈的腐蝕作用。（但濃硫酸與生鐵不起作用），稀釋的硫酸和鹽酸在80°C時即與鐵起置換作用而放出氫氣，表面的刀紋被腐蝕而形成較細的Sin曲面。硝酸為氧化劑，在100°C時與鐵起氧化作用，同時也起置換作用，表面被腐蝕而形成較粗的Sin曲面。磷酸為弱酸，也是氧化劑，但它與鐵的作用很慢，不能單獨使用，而與其他酸混用，起一個輔助作用。它們與鐵化學反應如下：



鐵 硫酸 硫酸亞鐵 氫氣



鐵 鹽酸 二氯化鐵 氫氣



鐵 硝酸 硝酸鐵 氧化鐵 二氧化氮
+ 4H₂O

水

二、操作方法及酸液配合成分

由於紡紗支數對於鋼領表面粗細程度要求的不同，因此在處理方法上及酸液配方上就不一樣。茲將兩種操作法和酸液配合成份介紹於下：

1、處理細曲面鋼領的操作法 及配合成分

第一步：鋼領表面的清潔處理（碱處理）。從車上取下來的或新買進來的鋼領，其表面附有油脂或防銹漆時，必須除去以保持鋼領表面的清潔，這樣才能使浸酸時腐蝕均勻。除去油脂或漆的方法是將鋼領放在10%的火碱（NaOH）溶液

中，煮沸40~60分鐘（如果鋼領上的油脂（機油）太多，可先用煤油擦洗完後再用碱煮）。一般機油都是礦物油，很難與碱起皂化作用，爲了促進皂化可加入1%的中性皂共煮，煮到鋼領表面不帶油珠時，即證明已皂化完了。放去碱液（或取出鋼領）用清水洗去表面的碱液，再加熱煮沸10~15分鐘，取出用乾布擦淨表面，準備下步處理。

10%的火碱液是用火碱1公斤溶解在9公斤水中而成；1%的中性皂是對碱溶液而言，即1公斤中性皂、99公斤碱溶液，油脂與碱的反應爲 RCOOH （油脂） $+\text{NaOH} \rightleftharpoons \text{RCOONa} + \text{H}_2\text{O}$ 。

第二步：鋼領酸處理，將碱處理完了擦洗乾淨的鋼領，放在混合酸液中，保持90~95°C的溫度浸漬15分鐘，取出放在2%的稀碱液中浸漬5秒，中和其表面的殘餘酸液，放至溫水中（約40~50°C）用拭布擦洗表面的墨色物質，隨即放入2~3%氰化鈉（ NaCN 或氰化鉀 KCN 都可以）溶液中約（80°C）浸漬5~10秒，取出準備下一步處理。

混合酸液爲鹽酸150C.C磷酸100C.C及水750C.C混合而成；2~3%的氰化鈉溶液爲2~3克氰化鈉溶解在97~98C.C水中而成。酸處理完了的鋼領表面易於氧化而生銹，必須經過氰化鈉浸漬後才能放在空氣裏，因此氰化鈉的作用除了使鋼領表面較光滑外，還有防銹的作用。

第三步：防銹處理（即油處理）。經過氰化鈉處理的鋼領不能防止長期的不生銹，爲了進一步防止鋼領表面的生銹，必須將鋼領放在120°C的機油中浸漬5~10秒，取出放冷。最後在上車前，必須將鋼領放在磨鋼領機上，先用乾布揩去表面的機油，再用布沾錠子油揩後即可上車使用。

2、處理粗曲面鋼領的操作法

及配合成分

第一步：碱處理與前同。

第二步：鋼領酸處理分兩次進行，第一次是把碱處理後的鋼領放在20%的鹽酸溶液中（鹽酸200C.C水800C.C），保持90~95°C的溫度處理15分鐘，然後取出在稀碱液中中和，並在清水中用拭布擦淨表面。這步工作的主要目的是利用鹽酸的腐蝕作用，將鋼領表面刀紋腐蝕掉。第二次浸酸是將浸完了第一次酸的鋼領放在混合酸液中，

保持100°C的溫度浸漬40秒，取出中和水洗，並仔細的用拭布將表面附着物揩淨，經氰化鈉浸漬，進行下一步工作。以後處理工作與前法同。

混合酸液是用硝酸400CC、磷酸600CC、鹽酸50CC及水100CC混合而成。

磷酸的價值較貴（每斤約30000元），可用40%的硝酸代替。以上混合酸液，即將第一次浸完的鋼領放在由400CC硝酸和600CC水混和成的溶液中，保持100°C浸漬50秒，其結果與用混合酸液處理相同。

三、應注意的幾個問題

1. 碱處理工作中，務必作到鋼領表面完全沒有油脂，否則浸酸後鋼領表面呈不勻現象。

2. 經過酸處理的鋼領，在未經氰化鈉浸漬前，絕對禁止把鋼領長期的放在空氣中；因爲這時的鋼領表面最容易被氧化而生銹，且生成的銹不易擦掉，上車後增加斷頭。

3. 酸處理中盛酸的容器，不能用鐵質的器皿，鹽酸溶液及鹽酸與磷酸的混合酸液可用搪瓷或銅盆均可，但硝酸及硝酸與其他酸的混合酸液只能用玻璃或陶瓷器皿。

4. 酸液連續使用時，由於不斷加熱而水份揮發，增加了酸的濃度，但因酸與鐵不斷的起化學作用，而生成別的物質，酸又在不斷損失中。因此，在連續使用時，應不斷的加入新的較濃酸液來補償酸的損失，以保持酸的強度，而得到均勻的產品。根據我們的經驗，每取出和新加入一次鋼領時，同時加入50CC比原來酸液較濃（5%）的新酸液。

5. 這個工作是比較危險的，酸鹼對皮膚都有腐蝕作用，因此參加工作的人員必須穿工作服，戴膠皮手套和口罩，以策安全。氰化鈉爲最厲害的有毒物，工作完了必須洗手，以防止中毒。

6. 浸酸時因爲掌握時間的關係，最好用鉛絲將鋼領穿好一齊放入、一齊取出，以保持每個鋼領的浸酸時間一致。

7. 新上車的鋼領，頭二落紗的斷頭較多，以後就由逐漸正常而轉到減少斷頭了。因此，不要怕斷頭而將鋼絲圈減輕一號使用，應該用原號數鋼絲圈。如果是用粗面鋼領，還應該把鋼絲圈適當的加重一些，否則紡出來的紗太鬆。（下轉第28頁）

青島國棉一廠 施貴汀

爲配合梳棉車間技術措施（如錫林針布不壞邊和減少牆板花），梳棉機的後短軌鉋去25毫米寬3毫米深的弧形。鉋床鉋削速度爲12米/分，切削深度1毫米。

鉋床改裝後的結構，見附圖甲及圖乙。

①鉋頭（刀架）——原來直下，今將它橫置



(如圖乙)，僅把刀架內之進刀絲桿取出，鉋頭能在其軌上左右移動。



②圓半徑套筒——活套於圓桿③上。

③圓桿——
用螺絲固着於刀
架①上。

④圓半徑連
接桿——一端焊於②上；另一端割左螺紋連接於
套筒螺母⑤。

⑤套筒螺母——一端割左陰螺絲，一端割右螺絲，連接④、⑥。

⑥圓中心連接桿——一端焊於圓中心套筒
⑧；一端割右螺紋連接⑤。

⑦圓中心桿——固着於鐵板⑩上。

⑧圓中心套筒——活套於圓中心桿⑦上。

⑨圓鐵筒——以調節連接桿④⑥在同一水平

縫上。

⑩鐵板——夾於鉗子上。

⑪鉗子——裝牢於工作台（鉋台）上。

當鉋床床身向前運動時，受附裝在鉋頭及工作台上零件的限制，使鉋頭在導軌上移動而走弧形，其圓弧長短，可調節鉋床衝程，其圓弧的半徑，由圓桿③和圓中心桿⑦的距離而決定，若轉動一下套筒螺母⑤，中心距受絲桿的作用放大或縮小。在鉋頭導軌及套筒螺母連接桿調節距的允許下，可鉋很大的寬度，惟因連接桿④、⑥要保持在同一高度，鉋削時才沒有扭曲的現象，所以它的切削深度不能過深，只切削 1 毫米至 5 毫米左右。

若能將圓中心桿⑦上割螺紋，圓鐵筒⑨內割陰螺紋（鐵筒可短些），圓鐵筒⑨上裝一鋸齒輪，圓中心連桿⑥上裝撐牙托脚及撐牙（如圖丙所示），並將移動鉋台上下絲桿上的鋸齒輪與連接在偏心盤上之撐牙裝配起來，鉋削時使鉋台向上移動。



故當鉋削時，圓中心連桿⑥上撐牙，使鋸齒輪撐過一牙或數牙，圓鐵筒⑨受螺絲⑦作用隨之向下移動，鉋台受偏心盤的作用向上移動，此圓鐵筒⑨向下之距一定要與鉋台向上移動之距相等，才能保持④、⑥在同一水平，這樣可鉋很大的深度。



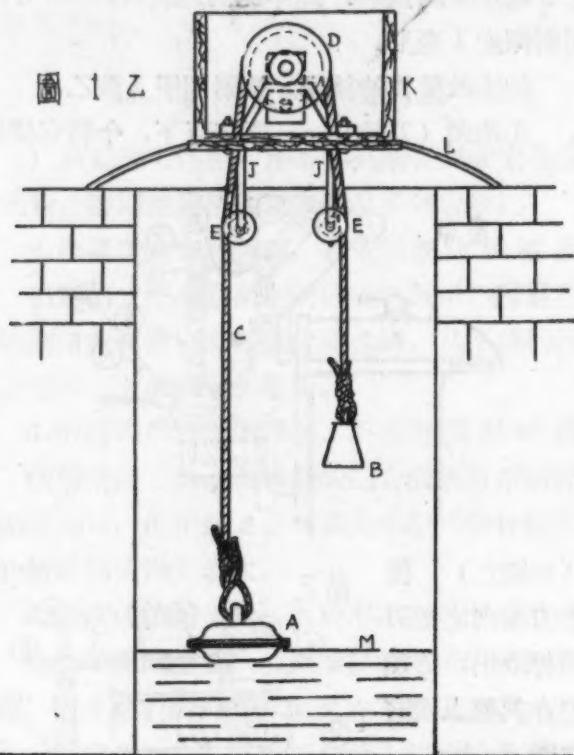
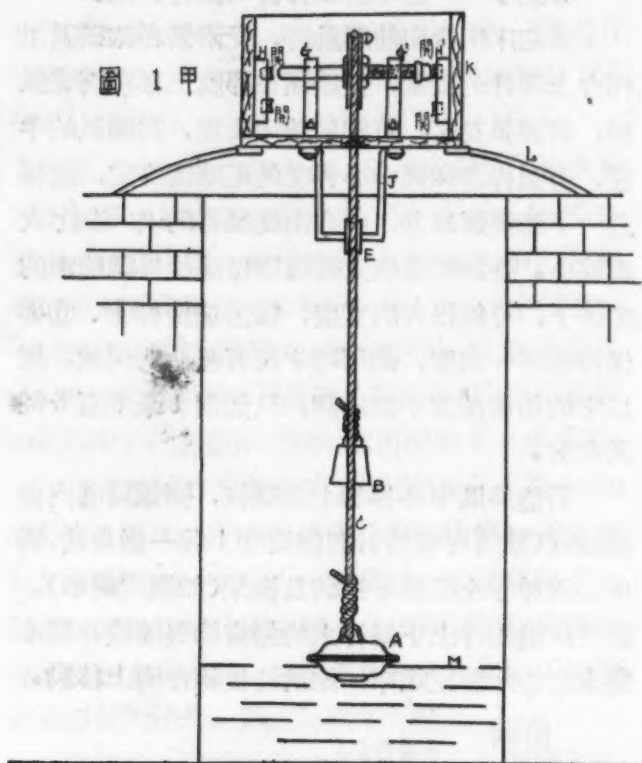
井水泵馬達開關自動控制器

青島國棉四廠 言國權

我們紡織染工廠用水很多是用井水的。在較舊型的工廠中，井水泵的開關都是人工管理，這不僅是浪費勞動力，而且很容易發生疏忽控制的情況。因此，特介紹一種構造簡單而能完全代替人工操縱水泵馬達開關的自動控制器。這種設施，經過我廠實地試驗，得到良好的效果。

一、構造

如圖1所示，甲為側面圖、乙為縱面圖。A為浮瓢、B為平衡重錘、C為銅絲繩、D為繩子輪(四吋直徑)、E為張力輪、J為張力輪支臂、K為木盒、L為井蓋、F為半螺絲桿、G為無螺絲



紋托脚、G'為有螺絲紋托脚、HH'為馬達開關電鈕。

二、操作原理

浮瓢A與水面M相接觸，隨着水面的起落而上升或下降。銅絲繩C的兩端各懸繫着浮瓢A及平衡重錘B，緊張的橫跨在繩子輪D及張力輪E上，繩子輪D憑藉着螺絲帽一端帶有螺絲紋的半螺絲桿F上，GG'支持着F，同時F附有螺絲桿的一端與托架G'螺絲紋相咬合，因半螺絲桿F的轉動，可使F向左右移動，靠近F的左右兩端裝有控制馬達開關的兩個電鈕H及H'，與電鈕H'的開H的開在同一直線上，並能相互接觸。

當井水上漲時，浮瓢A上升，平衡錘B下降，銅絲繩C以摩擦力使繩子輪E與半螺絲桿F依順時針方向轉動(最好銅絲繩C固定在繩子輪E上)，

半螺絲桿F一方面轉動，G'另一方面受托脚G'內螺絲紋的作用而向右移動，待水位上升到一定程度的時候，半螺絲桿F觸及電鈕H'的「開」，馬達立即開動抽水。水位開始下降，浮瓢A亦下降半螺絲桿F向左移動，直至水位降低到一定時，F與電鈕H的「開」相接觸，馬達即停止運轉而停止抽水。

三、電磁開關聯接

如圖2所示，在電鈕開的時候綫路1與2相聯，馬達開動；關的時候電路2與3接通。

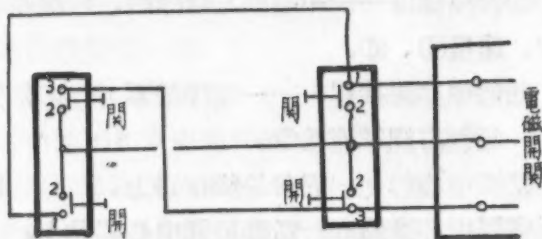


圖2 電磁開關線路聯接圖



學習蘇聯先進經驗

提高礦物油的潤滑性能

科學技術碩士 3·C·斯吉柏諾娃 著
克拉斯諾伏爾加聯合工廠原動科長 Г·М·希波夫

早就週知，表面活動性物質的加入對礦物油的潤滑性能有良好的影響。有機脂酸類，如油酸、硬脂酸等便係這種物質，對它們的作用許多研究者們已研究了許多年。實際採用表面活動性物質的嘗試會進行過。還在1931~1932年，И·А·柯士洛夫在Ф·Я·馬納基葉夫的指導下，在測定把摻有2%油酸的礦物油用於梳棉機、粗紡機、精紡機和織機所得到的能量效應方面進行了重大的工作。耗電量有顯著的降低。

伊萬諾沃省個別紡織廠在衛國戰爭前就已在織機的潤滑油中採用了油酸，然而沒有得到良好的結果，想必是由於破壞了潤滑條件的緣故（油被沾污和黏度太高，加油操作不良等等）。

在較近的著作中研究了關於礦物油中加入油酸對摩擦係數的影響這一問題。例如，1939年在拉瑪雅和伊柳西娜的著作中指出礦物油中摻入的油酸量為0.5%時摩擦減少，而為2%時則摩擦增加。當油酸的摻入量在1.5~2%時，摩擦係數最大。這個結果已被列寧格勒加里寧工業學院潤滑試驗所，敖得薩水力學院等的著作中得到證實。為了解決用摻有油酸的潤滑油潤滑機器的效果這一問題，伊萬諾沃動力學院和克拉斯諾伏爾加聯合工廠的工作者仍在織機和粗紡機上進行了專門的研究。在聯合工廠中指定由技術狀態都是令人滿意的五台 ATC—5 型織機和三台粗紡機專供研究之用。把普通所採用的低黏度30號工業潤滑油（ГЛ機油）代之以當時聯合工廠中備有的高黏度

45號工業潤滑油（「С」機油）。顯然的，和高黏度的45號工業潤滑油相比，低黏度的30號工業潤滑油使織機和精紡機的耗電量降低3~5%。因此可以意料得到，在30號工業潤滑油中摻入油酸，可得到最大的效果。

在加油的前後，每隔一小時進行耗電量的測定。以摻入2%油酸的和摻入油酸的黏度為5°~5.6E的45號工業潤滑油對粗紡機施行潤滑。計標在八小時一工作日內平均耗電量。粗紗機和織機使用新潤滑油後，進行了一晝夜的運轉。

耗電量的測定結果如表一所示。

(表一)

粗紗機類別	機號	平均耗電量 (瓩)		耗電量的 降低	
		不摻入 油酸	摻入 油酸	瓩	%
二道粗紗機	39	2.8	2.648	0.152	6
二道粗紗機	40	2.512	2.344	0.168	6.6
頭道粗紗機	20	1.936	1.68	0.256	13

可以確認，在45號工業潤滑油中摻入2%油酸，使粗紡機的耗電量平均降低了6%。所得到的資料為И·А·柯士洛夫的試驗結果所證實了。

在摻入2%的油酸後，三台機器潤滑油的消耗量從81.3克減少到77.3克（降低4.9%）。

同樣的潤滑油摻入1.5到4%油酸，以之潤滑五台 ATC—5 型織機。在預運轉一晝夜後，每隔一小時測定其耗電量。

實驗所得的資料如表二所示。

(表二)

機台 號碼	耗電量(瓩)用 純機油潤滑		耗電量(瓩)用 摻入1.5%油 酸的機油		用純機油時耗 電量的減少		用摻油酸的機油 時耗電量的減少		耗電量總共減少	
	加油前	加油後	加油前	加油後	瓩	%	瓩	%	瓩	%
1460	0.540	0.518	0.497	0.461	0.022	4.07	0.036	7.25	0.079	14.60
1458	0.562	0.480	—	—	0.082	14.60	—	—	—	—
1433	0.511	0.480	0.482	0.458	0.031	6.07	0.025	5.0	0.053	10.37
1431	0.516	0.452	0.442	0.532	0.064	12.40	0.01	2.26	0.084	16.27
1405	0.516	0.490	0.482	0.480	0.021	5.65	0.02	0.50	0.036	7.0
一 台 平 均	0.530	0.485	0.476	0.460	0.045	8.56	0.016	3.76	0.063	12.06

以摻入1.5%油酸的45號工業潤滑油潤滑織機,獲得了最大的效果。在此場合,8小時的總耗電量降低7.9%。而每台織機耗電量減少達12.06%。在用純機油潤滑的情況下,機台所需功率經過8小時工作後降低8.44%,而在用摻油酸的機油潤滑的情況下,降低3.76%。和用純潤滑油潤滑織機時相比,用摻入油酸的潤滑油潤滑織機的整個輪班的時間內的耗電量較少了。經過8小時的工作,以用摻入1.5%油酸的潤滑油與用純粹潤滑油相比較,耗電量有顯著的減少。這證實了在摻入油酸時,織機的加油次數可以少些。設一台織機8小時耗用45號工業潤滑油22.13克(一次加油)則用摻入油酸的潤滑油時(同樣一次加油),祇需用19克,即減少了12.7%。在「三八」紡織廠中曾以摻入1%油酸的潤滑油對織機進行潤滑試驗。潤滑油採用黏度為6.08°E的45號工業潤滑油,當時該廠即用此種油潤滑所有織機摻入1%油酸使耗電量降低1%(與摻入1.5%油酸的相比)。可以認為,所得效果之所以變低,是由於45號工業潤滑油的高黏度。這樣,我們所進行的試驗便證實了關於表面活動性物質影響礦物油潤滑性能的推理。

在葉林、柯哈諾夫斯基和華西里葉娃的著作中,確定了礦物油中摻入表面活動性物質,特別是油酸,在機器的預運轉時期促使形成摩擦表面。然後摩擦表面的磨損降低了。我們也研究了在摩擦和溫度增高的情況下,油酸使摩擦部分腐蝕的可能性。

在實驗室的條件下試驗了列寧格勒工廠造粗紡機主軸軸承,和長軸軸承ATC—5織機的曲拐軸軸承和曲拐軸連桿上的青銅軸襯。每個零件的樣品都經過精細的打磨和浸入新鮮的45號工業潤滑油和摻入1.5%油酸的45號工業潤滑油中。樣品在室溫下靜止地浸在油中八個月。

平面的表面狀態起初隔五天檢查一次,以後

相隔二星期。在這間隔時期中在上述兩種試驗中都沒有發現生鐵平面的表面有何變化。

在青銅面上與空氣接觸的地方呈現淺褐色的條跡。同樣的條跡亦在保存於純粹潤滑油內的青銅面上呈現出來。

金相試驗的結果指出,無論是生鐵和青銅面的表面變化都不顯著。經過六個月後,研磨過的表面仍保留光澤和平滑。

在克拉斯諾伏爾加聯合工廠和伊萬諾沃 ННМ工廠中亦曾組織了在運轉情況下油酸引起腐蝕的可能性的試驗。

克拉斯諾伏爾加聯合工廠自1952年5月15日起,在104台織機上使用了摻入1.5%油酸的45號工業潤滑油。在三個月的時期內進行了耗電量的測定並觀察了摩擦表面的狀態。在這個時間中耗電量減少了10%,而摩擦表面並沒有什麼顯著的變化。

在ННМ工廠中也同樣沒有發覺油酸對軸承有腐蝕作用,工作表面的狀態並沒有惡化,而耗電量降低了6.8%。考慮到試驗的結果,克拉斯諾伏爾加工廠的工作人員們自1952年9月起在517台織機上施行了新的潤滑方法,而自同年的10月起,把新潤滑法推廣到其餘的所有織機。其結果使耗電量減低了8%。

如「三八」工廠和其他研究者們所得到的實驗資料所指出的那樣,可以認為油酸摻入量以0.5%~1%為最適宜。應該推薦廣泛地採用摻入0.5%~1%油酸的30號工業潤滑油來潤滑織機、精紡機和其他的機器。

提出關於尋求有價值的油酸代用品的問題同樣也是合理的。

現在,伊萬諾沃動力學院正在研究測定礦物油潤滑性能的簡便方法和尋求油酸的代用品。

(謝守瑜譯自蘇聯「紡織工業」雜誌19

54年第2期)

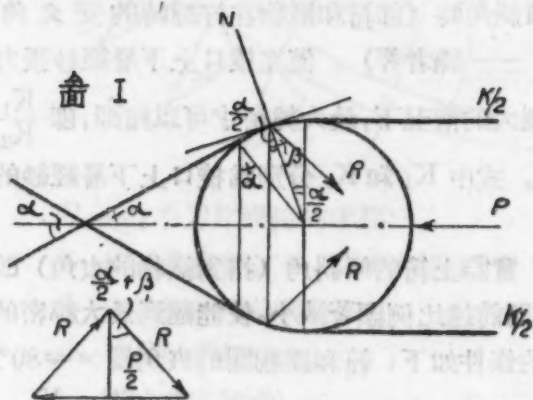
織造中緯紗穩定的研究

在一般織機上，織物的基本單位是由一根緯紗和所有經紗交織而成，亦即打入一根緯紗並變化一次格口就形成織物的一個基本單位。這一足以決定織物構造和密度的基本單位，不是一下子穩定於織口，而是穩定於離織口若干距離的布內。由此看來，織機上的織物成形區不只是織口一點，而是離織口一段距離之內的布面上。在此區內，經緯紗的相互位置一直發生變化，過此區後，緯紗始得以穩定，這一段布面就是織物的成形區。

試驗工作（Φ.М. 羅查諾夫 C.A. 戴涅克，E.B. 衛賽羅夫斯卡婭等人）證明織物成形區的存在，並曾在中央蘇聯纖維科學研究院將織物成形區內緯紗的移動情況用快速攝影機錄下。

織機上織物成形過程的理論持續時間（緯紗由打入至穩定）可由下列計算得到證實。

於綜平度為零的情況下，在打緯時經緯紗靜力學的平衡方程式如下（圖 I）：



$$2R \sin \left(\frac{\alpha}{2} + \beta \right) = P$$

式中 α —經紗在織口處的交叉角之半

β —摩擦角（經緯紗之間的）

P —筘對緯紗的壓力

R —經紗在張力 K 作用下的反作用力，該力的方向對法線 N 偏一 β 角。

在導出上式時係假設：

（1）兩股經紗所受的張力相等；

（2）打緯力的作用方向和經紗交叉角

（ 2α ）的二等分線相一致；

（3）緯紗是直的並為圓柱形；

（4）在成形區內經紗不伸長並極易彎曲。

從前述的方程式中得知，於 $\frac{\alpha}{2} = 90^\circ$ 時，打進的緯紗不可能更進一步的向前推進，換句話說，緯紗的移動停止於 $2\alpha = 180^\circ$ 時，或 $\beta > 45^\circ$ 時。

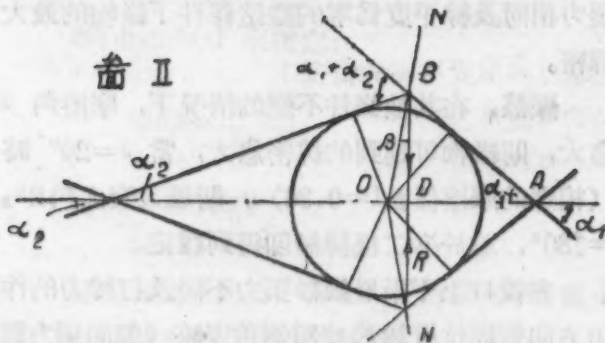
$f = \tan \beta > 1$ （即當 $f > 1$ 時緯紗也不向前移動）

式中 f —經緯紗間的摩擦係數

對紡織材料而言 $f < 1$ ，所以只當 $2\alpha = 180^\circ$ 時，梭口內緯紗對經紗的相對移動方才終止。筘離開織口後， P 力消失，這時只有摩擦力阻止緯紗由於反作用 R 的作用而離開織口，在此場合又可得到另一個平衡方程式如下：

$$2R \sin \left(\frac{\alpha}{2} - \beta \right) = 0$$

上式中，只有當 $\frac{\alpha}{2} = \beta$ 或 $2\alpha = 4\beta$ 時，經緯紗始得穩定，也就是說緯紗退離織口的現象一直繼續到經紗在織口處的交叉角等於摩擦角四倍時為止（綜平度為零，即在變換梭口之前打緯），在變換梭口之後（在打入次一根緯紗時），當使緯紗移動的反作用力 R 垂直於此移動方向時，則上次打入的緯紗便停止其移動（如圖 II）。



這時經緯紗的位置應合於下式：

$$\alpha = \alpha_1 - 2\beta$$

或 $2\alpha_2 = 2\alpha_1 - 4\beta$; $2\alpha_3 = 2\alpha_2 - 4\beta$ 等……

也就是說，打緯時前一根緯紗所在處的經紗交叉角要比較後一根緯紗所在處的經紗交叉角小，其差數為摩擦角的四倍，一般可寫如下式：

$$2\alpha_n = 2\alpha_1 - 4\beta(n-1)$$

由此看來，打緯時當經紗交叉角在被打之緯紗的作用下變成 $2\alpha_1 = 180^\circ$ 時，則以前各緯紗處（已打入的）的經紗交叉角便由於其向胸樑移動的作用而逐漸增加，至：

$$2\alpha_n = 180^\circ - 4\beta(n-1)$$

式中 n —從織口數起緯紗的序數

在箱退出織口後，所有緯紗（在成形區內時的）均向反方向退出，等到後一經紗交叉角比前一經紗交叉角大 4β 時，則緯紗退出現象始告停止。

即 $2\alpha_1 = 4\beta$; $2\alpha_2 = 2\alpha_1 + 4\beta \dots$

其一般式可變為 $2\alpha_n = n4\beta$

當已織入的緯紗尚未穩定（亦即每次打緯經紗交叉角尚在變化時），則在次回打緯時便又發生一些前後移動的現象，但無論向何方向，其移動程度都是逐漸減小的（離織口愈遠則愈小）。換言之，緯紗的穩定要當經紗交叉角已不受打緯的影響即固定不變之時方可。

$$\text{即當 } 180^\circ - 4\beta(n-1) = 4\beta n$$

$$\text{上式可化成: } n = \frac{180^\circ + 4\beta}{8\beta} = \frac{45^\circ + \beta}{2\beta}$$

因此，從織口起算的第 n 根緯紗穩定在織物中，

織物上在第 n 根緯紗後穩定經紗交叉角將為：

$$2\alpha_n = n4\beta = \frac{180^\circ + 4\beta}{8\beta} \cdot 4\beta = 90^\circ + 2\beta$$

該經紗交叉角也就決定在梭口上下兩層經紗張力相同及綜平度為零的織造條件下織物的最大緯密。

顯然，在其他條件不變的情況下，摩擦角 β 愈大，則織物可達到的緯密愈大，當 $\beta = 20^\circ$ 時（相應的摩擦係數 $f = 0.36$ ），則最大交叉角 $2\alpha_n = 130^\circ$ ，並於第二根緯紗即得到穩定。

在梭口上下兩層經紗張力不同及打緯力的作用方向對經位置線形成傾斜角度時（偏向張力鬆弛的某層經紗的）（圖Ⅲ），則織物緯紗緊密的條件可得到顯著的改進，因為梭口上下兩層的經

紗張力不等，故打緯時緯紗很易沿着較緊張的一層經紗滑行，並使鬆的一層經紗彎曲，也就是說，甚至在打緯力很小時，緯紗易於達到 $2\alpha = 180^\circ$ ，綜平角愈大則該現象愈見顯明，因為打緯發生於經紗交叉之時，且其時梭口上下兩層經紗張力不相等。當梭口上下經紗張力相同時，即使增加綜平度也無任何優越性可言，因為箱離開織口和開出次一梭口時，緯紗所處的條件和無綜平工作時的條件相同，並如以上所述的那樣退離織口。

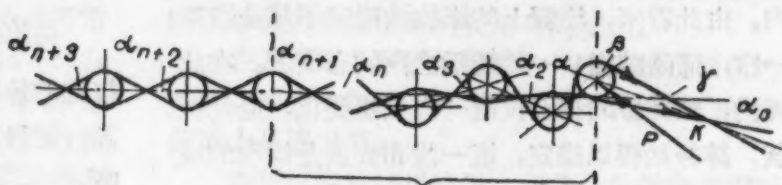


圖 Ⅲ. 織物成形區

若梭口上下層經紗張力相等，則無論打緯力的大小、平綜的遲早及箱和織物間的夾角的改變，均不能達到最高緯密，也就是說不能達到經紗交叉角 $2\alpha = 180^\circ$ 。而此時兩相鄰緯紗間的中心距離却要等於經緯紗直徑之和。

$$S_T = d_o + d_y$$

中央紡織維研究院所進行的試驗說明，當箱無傾斜角時（即箱和織物在打緯時的交叉角為 90° ——譯者著），僅在梭口上下層經紗張力之差極大的情況下，最大緯密才可以達到，即 $\frac{K_1}{K_2} \approx 10$ 。式中 K_1 和 K_2 分別為梭口上下層經紗的張力。

實際上箱的傾斜角（指對織物的夾角）改變後，則前述比例顯著減小。使能達到最大緯密的適宜的條件如下：箱和織物間的夾角為 $\alpha = 80^\circ \sim 85^\circ$ ，於打緯時梭口上下層經紗張力比為 $\frac{K_1}{K_2} = 4$

調整箱和織物的夾角（打緯時），平綜的遲早，梭口上下層經紗的張力，便可藉較小的打緯力而達到同樣密度的織物。這大大有利於織機上經紗的加工條件。因為打緯時經紗張力最大，所以減小打緯時經紗張力即減小了最大的經紗張力，從而也就減小經紗張力週期性波動的程度。

（許立摘譯自阿列非也夫等著機織學）

問題解答

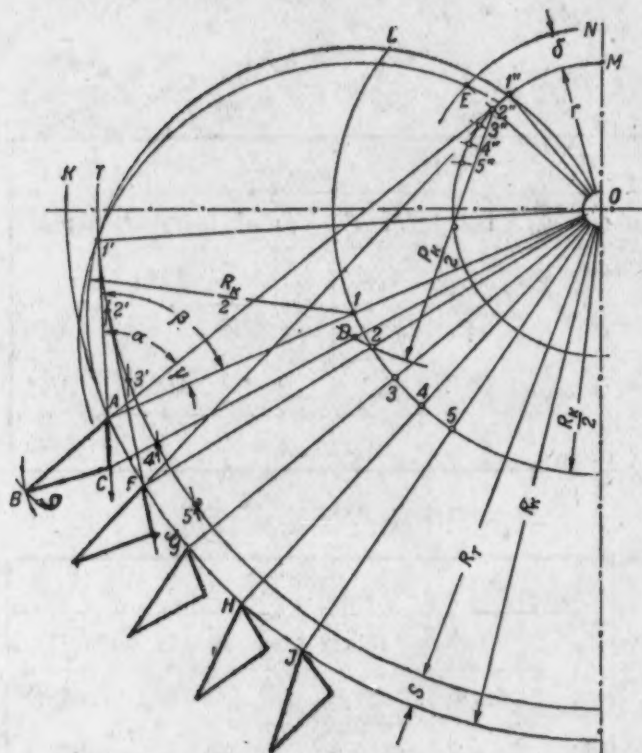
答邵合昌同志

問：

活塵棒的中心距離如何確定的？

答：

茲將蘇聯的除塵棒設計敘述如下(見附圖)：



R_1 —打手刀片邊緣的半徑；

S —塵棒尖角距打手刀片的隔距；

δ —塵棒間的平均隔距；

d —塵棒的清除角；

γ —塵棒的安裝角；

$R_k = R_r + S$ —塵棒清除角頂點圓的半徑；

r —塵棒工作面切線的補助圓(切線圓)的半徑。

設 O 為打手軸的中心, K 為塵棒頂點圓周, T 為打手刀片尖端的圓周;再設第一枚塵棒清除角的頂點位於 A 點。為了將塵棒前面位於 T 圓的切線上,我們把 A 點和 O 點連接起來,並以 O 點為中心,以 $\frac{R_k}{2}$ 為半徑畫圓 L 。以 L 圓相交於 AO 直線上的點 1 為中心,以同樣的 $\frac{R_k}{2}$ 為半徑畫一半

圓。

將求得的相交點 $1'$ 和 A 點連接起來。在由 A 點得到的切線上,我們組成所選擇的塵棒截面 ABC 。將塵棒的 AB 面延長之,在相交於以點 1 為中心的半圓上的一點,求得點 $1''$, $O1''$ 即決定切線圓 M 的半徑 r 。

進一步就應當決定塵棒的隔距,即在指定隔距為 δ 時的清除角頂點間的距離。方法如下:

即以 $r + \delta$ 為半徑,以 O 為中心畫 N 弧,將 C 點和 O 點連接起來,並以 OC 直線的中點 D 處為中心,以 $\frac{OC}{2}$ 為半徑畫一圓弧。這個圓弧相交於 N 弧的 E 點上,這就使得決定第二枚塵棒工作面在點 $2''$ 處與 M 圓相切。

以點 $2''$ 為中心,以 $\frac{R_k}{2}$ 為半徑畫一圓弧,與圓 L 相交於點 2 。將點 2 與圓中心連接起來,求得 F (這 F 點就是第二枚塵棒清除角的頂點)。最後以點 2 為中心,以 $\frac{R_k}{2}$ 為半徑,畫一圓弧,與 T 圓相交於點 $2'$ 。

連接 $F2$,和 $F2''$ 二直線,就求得第二枚塵棒的前面和工作面。

用這樣的方法確定了塵棒的棒距 AF ,就容易求得其餘塵棒的位置。做法就是在圓周 K 上截取 $FG=GH=HI=AF$ 。求得 G 、 H 、 I 三點,和中心 O 連接起來。以點 3 、 4 、 5 為中心,以 $\frac{R_k}{2}$ 為半徑,在 T 及 M 圓周上各截三點。 $3'$ 、 $3''$ 及 G 三點確定第三枚塵棒的位置。 $4'$ 、 $4''$ 及 H 三點確定第四枚塵棒的位置,餘此類推。

塵棒最初位置的安裝角度和切線圓的直徑,容易由上圖來確定。

$$\angle \gamma = \angle \beta = \angle \alpha$$

β 角由 $\triangle ACI'$ 來確定:

$$\sin \beta = \frac{R_r}{R_k}$$

由 $\triangle AOI''$ 求得

$$r = O1'' = R_k \sin \gamma$$

蘇聯製造的機器,安裝角度的調整範圍是 30° 即 γ 可以減少 5° 或是增加 25°

(何達答)

答北洋紗廠蔡豐同志

問：

1. 檢驗皮輓原材料（例如羊皮、牛皮、白呢等類）是否合乎規格（即厚度、重量等），除用手觸所感外，尚以何種檢驗儀器為最合適？

2. 請將各種牽伸型式細紗機用上下皮圈長度、寬度及厚度詳為列出，並說明製作皮圈用膠成份，抹膠工作及注意點，製作週期及檢修週期，維護皮圈皮質，所塗抹柔滑油的成份，均請介紹。

上下皮圈長度、寬度及厚度表：

總類	卡氏	榮光	O M	日東	T M	J α	鍾淵
皮圈厚度	52/1000"	60/1000"	55/1000"	48/1000"	50/1000"	60/1000"	50/1000"
皮圈長度							
m/m							
上	110	115	107	102	105	128	115
下	115	115	113	107	104	127	115
皮圈寬度	1 1/8"	1 1/8"	1 1/2"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"	1 1/8"
皮圈架隔距	29.5	29.5	29.5	25	30	40	30

製作皮圈用膠成份：

數量	月份	第一遍膠水	第二遍膠水
品名		10—6月	7—9月
全力丁		1盎斯	1盎斯
冰醋酸		75-80CC	70-75CC

皮圈膠接操作方法：

先以軟毛鬃刷清已經裁好的皮圈皮接口斜面上的皮屑，然後每次拾餘只，按接口斜面順序鋪開，用第一遍膠水薄塗於皮圈皮二端接口斜面上，再逐只分開掠乾。膠接時，以五只皮圈皮疊置，用扁漆拴在皮圈皮接口斜面均勻塗以第二遍膠水後，在桌面上膠合，放置壓壳機內緊壓。但要注意塗膠必須均勻，絕對避免接口有硬埂現象。

皮圈膠好後，用柔皮機柔軟皮圈，但並非柔軟膠口。如果沒有機器，手搓亦可。

3. 對皮輓行政檢查工作，其具體如何作法？

4. 如何計算備貨皮輓的數量？

答：

1. 檢驗皮輓及白呢時，一般均以千分卡測量其厚度，並根據皮、呢檢查標準，鑑定其是否合用。測量皮、呢厚度除千分卡外，尚無其他儀器。

2. 各種牽伸型式的細紗機上下皮圈長度、寬度及厚度列表如下，供參考。

皮圈維護皮質塗油成份：

品名	數量	品名	數量
清水	1360cc	蘇達粉	30—40公分
塊子金黃	10公分	豬油	784公分
乾酪素	188公分	橄欖油	840公分

3. 皮輓行政檢查工作：

根據行政規定的質量加以檢查。

A. 對裁皮的檢查：搭口應該平齊，角度及面積均應合於標準。各種皮壳應具有規定的厚度及強度，表裏二層應無疤痕。

B. 對膠壳的檢查：接口平齊，不過硬，不裂開，表面清潔，內壁無膠液。

C. 對皮圈的檢查：皮圈週長合乎規定，接口平齊，不過硬，不裂開，一只皮圈應具同樣硬度或厚度，表裏二層無疤痕，上下皮圈總厚也應合乎標準。

D. 對包呢心的檢查：接口不凸出，離開不超過1/16"，白呢包接位置應該平整，接口及二側無漿溢出。

E. 對套壳燒邊的檢查：套壳二邊餘皮應相等，套壳時呢心應乾涸，燒邊後皮壳無鬆緊狀態，燒邊部分長短合於標準。

4. 備貨皮輥根據換膠週期及皮輥使用壽命來計算比較合理，下表可作參考。

機械別	皮輥別	調皮輥用預備數				備用數量				最小限度
		週期天	每日可能週轉數	每對需要數	每對需要數%	皮輥平均使用月數	備用時間	每對需要數	每對需要數%	
併條機	一	1	3	$\frac{x}{1 \times 3}$	33	7	1個月	$\frac{x}{1 \times 7}$	14	3台以下預備1台
	二三	3	3	$\frac{x}{3 \times 3}$	11	9	1個月	$\frac{x}{9 \times 1}$	11	7台以下預備1台
	四	6	3	$\frac{x}{6 \times 3}$	6	9	1個月	$\frac{x}{9 \times 1}$	11	7台以下預備1台
頭粗機	一	4	3	$\frac{x}{4 \times 3}$	8	20	1個月	$\frac{x}{20 \times 1}$	5	8台以下預備1台
	二三	8	3	$\frac{x}{8 \times 3}$	4	24	1個月	$\frac{x}{24 \times 1}$	4	10台以下預備1台
貳粗機	一	4	3	$\frac{x}{4 \times 3}$	8	20	1個月	$\frac{x}{20 \times 1}$	5	8台以下預備1台
	二三	8	3	$\frac{x}{8 \times 3}$	4	24	1個月	$\frac{x}{24 \times 1}$	4	10台以下預備1台
細紗		3	3	$\frac{x}{3 \times 3}$	11	14	1個月	$\frac{x}{14 \times 1}$	7	7台以下預備1台

註：表內 x 為每台皮輥數。

(劉文德答)

本刊1954年第23期「消極投梭與試用電磁吸鐵曳梭的研究」一文的更正：

頁數 行數

誤

正

33 右倒數第11行 上式中 $R \frac{dw}{dt}$ 為箱框運動時的切線加速度。

上式中 $R \frac{dw}{dt}$ 為梭子在隨箱座所作運動中的切線加速度。

35 左第4行

$$\dots\dots + \frac{\left(\frac{3}{4 \times \pi}\right)^2 \cdot 36}{2}$$

$$\dots\dots + \frac{\left(\frac{3}{4 \times 12}\right)^2 \cdot 36}{2}$$

35 右第6行 =2000商斯

=2000高斯

新 書 出 版

棉 紡 常 識

劉樾身著

(定價: ¥5,000)

本書為廣大紡紗工人學習技術而編的，也適合轉業幹部和初學紡織的同志們的學習，文字淺顯，有大量插圖，一般具有小學文化的讀者，都能閱讀。本書把整個棉紡工程按照性質的不同，劃分混、開、清棉工段，梳棉、併條、粗紡工段，精紡工段，加工工段。使讀者能夠得到有系統的、全面的、前後相關聯的知識和技能。關於日常工作上很需要的度量衡制、棉紗支數和其他實用單位、原棉分級檢驗及混棉等都有講述。也介紹了機械運動和速比、溫濕度的常識以及常用的材料等。

蘇聯紡織生產合理化建議選集 (第一冊)

紡織工業部
翻譯科選譯

(定價: ¥5,500)

本書選譯自蘇聯輕工業技術經驗交流手冊，第一冊收集的都是蘇聯各紡織廠的合理化建議，均適合在我國試驗採用。例如：「梳棉機上的電氣自停裝置」「自動選別和清潔細紗筒管的機器」「錠腳廢油汲取器」「用木質層塑料和浸透木料來製造羅拉座軸襯」等等，都容易製作，能節約原物料及勞動力，有助於工廠的技術改進。其他，依照了清棉、梳棉、粗紡、捻線等各工序，收集了共40篇。

漂染整生產機器的構造和看管

什 麥 列 夫 著
紡織工業部設計公司、
機械製造管理局合譯

(定價: ¥13,000)

本書簡要地介紹了棉纖維的基本特性、棉紗與棉布的概況、漂染整的工藝過程、漂染整生產機器之結構與看管、勞動組織、生產計劃等。內容淺顯，敘述清晰，無深奧理論而偏重實際。適合工廠幹部、技術工人、中等專業學生等的參考。

·重印·豐田自動布機大平車工作法 全國紡織保全會議編訂

(定價: ¥6,200)

統 計 檢 查

法恩、別列謙著
李宗寧、張徵成譯

(定價: ¥2,400)

本書介紹了對機械加工統計檢查的各項方法與效果，就是在生產過程中的抽驗，為蘇聯的先進經驗。可以及時查出在生產過程中機器設備的是否穩定而加以調整。預防產生廢品，並大大節約時間、人力、成本。書中敘述：統計檢查的實質與任務、算術平均數與組距的檢查圖表法、中位數及組距的檢查圖表、單個數值法、極限值檢查圖表法、混合檢查圖表、分組方法、簡易現代檢查法、統計檢查的效果等。

基 本 建 設

建築物與構築物中之木構件防腐與耐火規程

蘇聯中央工業建築科學研究院編 醉 竹譯 (定價: ¥4,700)

建築機構設計人員手冊

蘇聯重工業企業建築工程部分編
楊 蕭 涯、沈 祖 勛合譯

(定價: ¥6,400)

紡織工業出版社出版
新華書店發行

中國紡織

(半月刊)

一九五四年 第24期

一九五四年十二月三十日出版

~~~~~  
每月15日及30日出版

編輯者 中央人民政府紡織工業部  
出版者 紡 織 工 業 出 版 社  
北京東長安街

總發行處 郵電部北京郵局

訂閱處 全國各地郵局

經售處 各地新華書店  
中國圖書發行公司

印刷者 中央稅總印刷廠  
北京東郊八王墳

### 預 訂 價 目

三個月六期 18,000元

半年十二期 36,000元

全年廿四期 72,000元

國內平寄郵費免收

掛號另加

定價每冊 3,000元